MOJ MIKRO

juli 1986 br. 7 / godina 2 / cena 400 dinara

KATALOG '86

100 računara
Domaće i strane adrese
Saveti pre kupovine
Cene, carinski propisi

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

HI LIVE VIDEO

PREDSTAVLJAMO VAM HIFI SISTEM NOVE GENERACIJE

DA LI MOŽEMO NAJBOLJEG SA TESTA JOŠ DA USAVRŠIMO?
MOŽE!

HQ Hi-Quality Picture

Novi videorekorder **VT 110E** je dokaz za to.

VT-110E

79 SECAM IRT HQ Hi-Quality

* HQ tehnika za briljantnije snimanje i reprodukciju slike
* Memorija za 79 TV programa, takođe za buduće medije i programe
* Automatsko uključivanje aparata, kad ubacite kasetu
* Scart 20 – puni specijalni audio/video priključak
* Super nizak s prednjim stavljanjem kaseta
* Tuner za kabelski prijem 99 kanala
* Automatsko traženje programa
* Timer za 5 programa/14 dana
* Intervalni timer IRT
* Pregled traženih snimaka
* Sistem PAL i istočno evropski SECAM
* Višenamenski displej sa zamračenjem
* Zajedno sa infracrvenim daljinskim podešivačem VT-RM 110 kojim daljinski možete da programirate i timer.

VT-63E CT

Ovaj Hitachijev videorekorder decembra 1985. godine istakao se na testu, u poređenju sa 31 drugim proizvodom, kao najbolji.

Prodajna mesta:

ZAGREB: Emona Commerce, Prilaz JNA 8, (041) 430-132
SARAJEVO: Foto Optik, Zrinjskog 6, (071) 26-789
BEOGRAD: Centromerkur, Cika Ljubina 6, (011) 626-934
NOVI SAD: Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, (021) 23-141
SKOPJE: Centromerkur, Leninova 29, (091) 211-157
ČAKOVEC: Medjimurka, Trg republike 6 (042) 811-111

Moj MIKRO

juli 1986 br. 7 (godina 2) cena 400 dinara

Crtež na naslovnoj strani: Zlatko Drčar

Sadržaj

Test
Hero, stanica informativnog inženjeringa 4

Iz domaće garaže
Moj mikro Slovenija 10

Posetili smo
Köln '86 18

Mikroprocesori
Zilog Z 800 i Z 80000 20

Supertest
Star NL-10 22

Numeričke metode
Numerička integracija 25

Algoritmi
Načini zapisivanja aritmetičkog izraza 28

Hardverski saveti
C-64: 56 K RAM za CP/M 30

Povezujemo spektrum i VC 1541 (3) 32

Katalog
Kupujemo mikroračunar 38

Anketa
Za bolji Moj mikro i Crveni krst 51

Mikropanorama
SPOCK, silicijski astronaut 70

Rubrike
Mimo ekrana 12

Mali oglasi 53

Vaš mikro 65

Nagradna zagonetka 68

Tačka na i 73

Pomagajte, drugovi 74

Igre 76

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo JAK KOPRIVČ ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor OOUR Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 250 din ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72 od 25. V 1984. MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Stalni spoljni saradnici: ZVONIMIR MAKOVEC, JURE ŠKVARČ, ROBERT SRAKA.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOSE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehničko kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan SPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: ŠTIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Na Otseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN, zajedno s GORENJEM iz Titovog Velenja, nudimo:

- umesto žigosanih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novost? Ne. Zato, jer je sistem žigosanih kartica tako skup, da ćemo ga sve teže sebi priuštiti. Da li je skup zbog visoke cene uređaja. Ne. Zbog izgubljenih radnih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetnu karticu povučemo kroz zarez u stanici i pritisnemo na dirku. Na sličan način registrujemo i prekovremene časove, službenu i bolesničku otsutnost, odmor…

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (s ovlašćenjem!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će emitovati krače informacije (na pr. RADNIČKI SAVET U 18.30).

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p.p. (P.O.B.) 53, Telefon: (061) 214-399, Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA, Telex: 31-296 YUJOSTIN

Tehnički podaci

Mikroprocesor: Intel APX 186 ili APX 286/287; sistemski časovnik 8 MHz

Memorija: osnovna od 256 K do 1 Mb, proširenje do 4 Mb

Disketne jedinice: flopi disk formata 5,25, kapaciteta 630 K, har disk kapaciteta od 10 do 80 Mb; mogućnost kombinovanja navedena u tekstu

Proširenje: na području memorije, spoljnih memorijskih jedinica, komunikacije i grafičkih jedinica

Priključci: RS 232 C (2), RS 422 (2), Centronics, video priključak

Operativni sistem: H/OS (C-TOS), mogućnost MS-DOS, CP/M 86, Xenix

Tastatura: ASCII, mehanička, 108 tastera od čega 10 funkcijskih, 12 za specijalne svrhe, odvojena numeriška tastatstura s kursorima

Grafika: monokromatska 80x29 znakova, mogućnost kolora 720x348 tačaka u 8 boja iz palete 64

Cena: CPU APX 186	2.200.000 din
ekran + tastatura (monohromatski)	800.000 din
ekran + tastatura (kolor)	1.600.000 din
grafički kontrolor	1.200.000 din
hard disk 10 Mb + disketa + kontrolor	2.800.000 din
proširenje memorije 256 K	750.000 din

HERO,

stanica informativnog inženjeringa

CIRIL KRAŠEVEC

Ljubljansko preduzece Metalka vec dugo zaraduje svoje pare baveći se jugoslovenskim računarskim poslovima. Donedavno taj deo njene poslovne aktivnosti, tj. predstavljanje inostranih firmi, nije bio baš jako poznat široj javnosti. Sada se i tu nešto počelo da menja. Metalkin OOUR koji se bavio računarstvom shvatio je da nije dovoljno samo prodavati i servisirati uvezenu mašineriju. Isto tako da programi koji se za nekoliko stotina dolara kupuju u inostranstvu nisu uvek pogodni za našu sredinu. Takva spoznaja je obavezno morala da dovede do odluke da se ponuda kompletira. Da se muštеriji ponudi računar, odgovarajuca programska oprema koja može da bude kao po njoj skrojena, a isto tako i mašinsko i programsko održavanje. Tako je nastao računarski inženjering.

Ovog puta posvetićemo se u prvom redu jednom od računara koje Metalka nudi za dinare u okviru svoga Računarskog inženjeringa. Računar se zove »hero« i nije baš jako poznat ni ljubiteljima računara, jer u Evropi nije tako lako naći reklame o njemu niti članke u časopisima za računarstvo.

Računar hero je u naše krajeve stigao kao produkt firme koju na profesionalnom nivou predstavlja metalka. To je Mohawk Data Sciences (MDS). Stariji čitaoci koji se profesionalno bave računarstvom poznavaće tu firmu po stranicama za zahvatanje podataka kojih i po našim računarskim centrima ima prilično. I te stanice je Metalka uspostavila na našoj teritoriji. Činjenica je da se neki više bave biznisom tj. poslovima nego naukom (ukoliko i to nije nauka u našim okvirima). Upravo ti su potencijalni kupci MDS-ovog mikroračunara hero. Naime, hero je radna stanica, mrežni računar ili poslovni računar namenjen pre svega automatizaciji poslovanja.

Hero, drukčiji od ostalih

Prvo treba zapravo definisati druge, ostale, odnosno računar hero strpati u fioku koja mu najbolje odgovara. Već samim time što smo naveli da je reč o mrežnom računaru rekli smo da je to malo više nego obični PC računar. Reč je o mikroračunaru s mikroprocesorom porodice 80186, čiji osnovni operativni sistem nije MS-DOS i koji ima i materijalnu i programsku opremu podređenu pre svega povezivanju u mreže ili na veće sisteme. Ali uprkos svemu tome »hero« je mikroračunar tipa PC koji se od svojih rodaka razlikuje zbog operativnog sistema, zbog programske opreme, zbog mogucnosti povezivanja i na kraju zbog uspele hardverske zamisli sa strane elektronike i zbog oblikovanja kucišta i tastature.

Mašinska oprema

Sa slika se vidi da je računar sastavljen od tri glavna dela: monitora, tastature i procesorskog dela s disketnim jedinicama i hard diskom (ure-

đaj za napajanje za računar i monitor se ne vidi, jer su položeni na pod).

Upravo procesorski deo je ono šta je kod računara najelegantnije i najfunkcionalnije. Zamislite kako bi bilo lepo kad bi svako kupovao računar tačno prema svojim potrebama (kao na primer lego kocke). Došao bi čovek u prodavnicu i saopštio prodavcu za šta mu je potreban računar. Prodavac bi zagrabio malo u jednu malo u drugu kutiju i na tezgu izvukao parče po parče. Onda bi ih jednostavno sklopio i ispробao da li računar vaših želja radi. Takav test bi bio potreban jedino radi toga da bi prodavac mogao da potpiše garantni list. Otprilike tako se kupuje računar hero. Naime, procesorski deo je sklopljen od pojedinih jedinica (CPE, grafička jedinica, komunikaciona jedinica, hard disk) koje se sastavljaju preko zajedničke magistrale i mehanički zakače plastičnom kopčom.

Kakve kocke su nam na raspolaganju i šta smo mi isprobali?.

Naša konfiguracija je imala hard disk 20 Mb, flopi disk formata 5,25 inča kapaciteta 630 K, kontrolnu jedinicu za oba diska, kolor grafičku jedinicu, ulazno/izlaznu jedinicu, procesorsku jedinicu s mikroprocesorom Intel APX 186. Ali ono čega nema u kockama to su periferijska sredstva za napajanje, kolor monitor i tastatura. Takva konfiguracija je praktično i ono šta korisnik računara prosečnih prohteva želi. Međutim, i prohtevi su različiti, zbog čega je MDS pripremio i različite konfiguracije.

Prilikom slaganja lego kocaka računara hero uprkos svemu treba: obratiti pažnju na neke pojedinosti. Svakomu je jasno da je minimum za računar procesorska jedinica, nešto malo memorije, najmanje jednobojni zapis na ekranu i disketna jedinica ili ulazno/izlazna jedinica ako računar bude radio u mreži. Upravo kod disketnih jedinica odnosno spoljnih memorija postoji pravilo da jedna kontrolna jedinica podržava dve disketne jedinice, mešavinu između hard diska i disketa i kad dodatak u bilo kojoj kombinaciji još i dodatni hard disk. Ali kao ograničenje važi pravilo da u jednoj stanici može da bude samo jedna procesorska jedinica koja mora uvek da bude krajnje ulevo. Ali ograničenje na jedan važi i za grafički kontroler koji uvek mora da bude desno neposredno uz procesorsku jedinicu.

Umesto nabrajanja kombinacija sada ćemo se posvetiti opisivanju pojedinih jedinica. Procesorska jedinica može da bude raznolika. Osnovna varijanta sadrži Intelov mikroprocesor APX 186. A MDS ima već razvijene procesorske ploče s mikroprocesorom 286 i matematičkim koprocesorom 287. Interne memorije može da bude između 256 K i 1 Mb. Proširenja memorije mogu da budu u modulima po 256 K ili po novome u modulima po 1 Mb. U konfiguraciji sa APX 186 i APX 286 brzina mikroprocesora iznosi 8 MHz.

Osnovna video jedinica uključena je već u procesorskom modulu i podržava jednobojno ispisivanje formata 80 × 29 znakova. Znakovi su sastavljeni od matrice 9 × 12 tačaka i može ih biti 256. Ali pored normalnog zapisa na ekranu možemo da ih prikažemo kao inverzne, podvučene, trepćuće, zadeblјane i manje svetle. Uz takvu grafičku karticu MDS isporučuje zeleni monitor s dijagonalom od 12 inča. Dodatna video jedinica, međutim, nudi i kolor grafiku u rezoluciji 720 × 348 i to s jednokratnom upotrebom 8 boja iz palete od šezdeset i četiri. Razume se da je pripadajući ekran kolor, sa dijagonalom od 15 inča.

Za spoljne memorijske jedinice već smo pomenuli mogućne konfiguracije. Da vidimo još i dodatke odnosno izvedenice, tj. varijante. Svaka zaključena jedinica ima mesta za dve memorijske jedinice, bilo diskove ili diskete. Na jedan računar može pored osnovne jedinice – koja obično sadrži dve diskete – da se priključe još dva proširenja za hard disk. A svako proširenje ima mesta za dva diska. Tako možemo samo u proširenju sa 20-Mb diskovima da sklopimo računar ukupnog memorijskog kapaciteta 80 Mb. Ali pošto se firma MDS ne zadovoljava postignutim ni na području diskova, već je pripremila diskove kapaciteta 40 odnosno 80 Mb. Ako budete sastavili najveću moguću konfiguraciju, moći ćete da obezbedite do 320 Mb mesta na hard diskovima.

Za poslednji dodatak ostavili smo ulazno/izlaznu jedinicu. Zašto baš nju za poslednji? Zato što je upravo mogućnost povezivanja računara hero ono svojstvo koje ga diže na pijedestal posvećenih računara za rad u mrežama odnosno informativnim sistemima. Hero može u mreži da bude jedinica za upravljanje ili radna stanica odnosno terminal. Ulazno/izlazna jedinica nudi pravo bogatstvu priključaka odnosno standardnih vrata za komunikaciju. Možemo dabiramo između paralelnih priključaka Centronics, dve serijske linije RS 232 C i dva priključka za komunikacijski protokol RS 422. Kasnije ćemo govoriti o programima koji zaista efikasno koriste te priključke.

Tastatura i ekran

Obično kad pišemo o testiranju računara kažemo gde se šta nalazi na kutijama koje smo opipavali. Ovog puta ćemo pored već rečenoga o procesorskom delu napisati samo informaciju o tome da je jedini prekidač koji vidite na čeonoj ploči namenjen uključivanju linije belih kocaka koje su nanizane desno od njega. Više o tome šta se gde nalazi reći ćemo u vezi sa tastaturom i ekranom.

Ekran u koloru je ujedno i međučlan u lancu računar–tastatura. Postolje monitora ima pored osnovne (mehaničke) funkcije na zadnjoj strani ugrađene i priključke za računar, napajanje i prekidače za izbor napajanja i za uključivanje monitora. Na prednjoj strani postolja je priključak za tastaturu. Takva veza raduje čoveka koji je navikao na pretrpan sto i veliti nered kablova oko računara. U vidnom polju najednom nalazite samo na ekran i ostatak tastature koji ne skrivaju ruke. Računar odnosno jedina disketna jedinica koja nam je u toku rada potrebna mogu da budu bilo gde na stolu, ispod stola ili u fioci koja se provetrava na odgovarajući način.

Kad podesimo odgovarajući ugao ekrana s obzirom na krivu kičmu ili na nemogućne radne uslove, možemo da se dohvatimo tastature. Prvo opet dolazi na red razonoda s priključcem. Na zadnjoj strani tastature nalaze se dva jednaka konektora. Jedan je krajnje levo, drugi je krajnje desno. Zašto dva? Prvo zato jer spiralni kabl do postolja monitora može da se sprovede najpovoljnijim putem. Drugo zato jer u seriju sa tastaturom možemo da priključimo miša, grafičku tabletu ili neku specijalnu tastaturu. Mudro, zar ne? Rešenje za lecije ili za desnije korisnike. Naime, U uputstvima nismo našli tačku koja se bavi onima koji idu na posao sa dve leve ruke i časopisom sa najnovijim rezultatima na mundijalu.

Tastatura koja je stigla u našu redakciju bila je već podešena za jugoslovensko tržište. Imala je izredne tastere sa YU znakovima. Odmah da kažem da tastatura nije PC kompatibilna, što danas već postaje standard u zemljama zapadno od Triglava. Ali nestandardan je i razpored YU znakova na tastaturi. Problem nije tako jednostavan kao što se čini na prvi pogled. Naime, nije jednostavno prepraviti ASCII tastaturu u YU i ujedno ne izgubiti suvišne potrebnih znakova. Nije dovoljno samo dodati YU znakove nego treba i neke standardne ASCII znakove prebaciti na druge tastere. Ali bez obzira na to mogli su i oni u Metalci da se malo više potrude. Prvo da vidimo razpored tastera. Osnovna grupa znakova na tastaturi je standardna, od potrebnih nedostaje samo za »delete«. Numerički deo na desnoj strani takođe je standardan. Dodati su tasteri GO, koji pokazuje pravo lice tek pri pogledu na operativni sistem i taster NEXT. Deset funkcijskih tastera nalazi se iznad osnovne tastature. Dodata su još tri bloka i to 6 tastera desno gore za kursore i naredbe MARK i BOUND, i 4 tastera levo gore za prikazivanje naredne odnosno prethodne strane i za pomeranje po ekranu naviše i naniže. Ispod njih se nalazi 8 tastera asa naredbama CANCEL, HELP, ACTION, FINISH, MOVE, DELETE, OVERTYPE i COPY. Svi nabrojani specijalni tasteri postaju upotrebljivi tek za uslužne programe kao što su program za obradu teksta, poslovna grafika odnosno tabele za preračunavanja.

Hero i mreže

Hero možemo da povezujemo u mreže. Više računara povežemo tako da jednome dodelimo prioritet i zadaću da podeli prostor na linji RS 422 među svoje »podanike« odnosno radne stanice. U takvoj konfiguraciji svi priključeni računari ostaju samostalni. Ali mogu da upotrebljavaju disk, disketu ili prenosne linije glavnog računara u mreži, a s tim i podatke koji su dostupni na tim medijima. Ušteda na mašinskoj opremi u takvoj povezanosti više je nego priemt-

na. A jasna je i korisnost delova koji su nam potrebni za svoju radnu stanicu, podaci s kojima operišu zajednički su za više korisnika.

Takozvanim cluster procesorom možemo 16 računara hero da priključimo u mrežu i formirano ono što proizvođači zovu »cluster«. A to sve zajedno možemo da povežemo s većim računarom ili s drugom mrežom podataka hero. Povezivanje računara veoma je jednostavno. Kablom ih povežemo u lanac tako da dva računara ostaju krajnji, a drugi imaju priključena dva kabla.

Programska oprema

Najvažnija programska oprema svakog računara je operativni sistem. Hero radi pod specijalnim, dođuše ne suviše rasprostranjenim ali kvalitetnim operativnim sistemom H/OS. H/OS ili drugim imenom CTOS je višenamenski operativni sistem (relatine multitasking). Podržava istovremeno izvođenje 10 programa. S obzirom na to da – i što se tiče operativnih sistema – na zapadnom tržištu ima mesta za neke, odmah ćemo reći da hero nije ni tako izoliran računar. Pored već kvalitetnih programa koji pokrivaju celu paletu poslovnih aplikacija i mnogo programskih jezika, na računaru može da se pokrene i gostujući operativni sistem. Najzanimljiviji je svakako MS-DOS (za nepažljive napomena: ne PC-DOS). Upripremi su i CP/M – 86 (real time, multi-task, multi-partition) i Xenix.

Susret s operativnim sistemom često je upravo mučan. U novijim računarima traume se pobeđuju prozorima i miševima. A u starijim koncepcijama specijalnim desk-top programima ili debelim priručnicima. Priručnik za računar hero nije tank. Ali to ne treba shvatiti, kao štol je slučaj kod nekih računara, da je operativni sistem nerpijatan za upotrebu. U priručniku su jednostavno opisane sve mogućnosti i naredbe operativnog sistema.

Za protokol ljubaznosti prema korisniku heroj ima priležnika koji se zove Executive. To je interpreter naredaba koji obezbeđuje interaktivno davanje naredaba računara i sintaksnu pravilnost odnosno prisustvo parametara pri pojedinim naredbama.

Egzekutivni rad počinje podešavanjem datuma i odgovora na šifru (password). Posle obavljenog protokola trebalo bi da pritisak na taster RETURN otvori vrata za pravi rad računarom. Šipak, treba pritisnuti taster GO! Tastaer GO služi i pri pojedinim naredbama za promptno izvršenje naredaba. Ako biste pritiskali na RETURN pomerali biste se stepen po stepen po protokolu koji propisuje sve opcione parametre za pojedine naredbe.

Korisnički programi

Programi koji su nama bili na raspolaganju samo su najkvalitetniji izbor za pojedine poslovne aplikacije – tako nas bar uverava isporučilac ovih računara u Jugoslaviji. Mi smo se služili sa MDS HERO Word Processor, MDS HERO Multiplan, MDS HERO Context Manager, MDS HERO Data Management Facilities i MDS Business Graphics Editor. Svi programi rade pod operativnim sistemom H/OS i upravo su jednostavni za upotrebu. Za većinu nam nije bio ni potreban priručnik. Nekoliko puta smo upotrebili taster HELP i već smo kreirali »glupe« tekstove, baze podataka sa slonovima i maticama i tabele gde smo proveravali da li je 1+1 zaista 2. To je već tako da se korisnost programskih paketa dokaže tek kad se pred računar postavi pravi problem i čeka da se vidi da li će se problem i računar sprijateljiti bez pomoći ili ne. Prvi susret je pokazao da programi odgovaraju standardu na računarima PC i da su u proseku uzev brži od svojih rođaka na IBM PC-u. Rad je elegantniji upravo zbog specijalnog tastera koji zamenjuju neprijatno pritiskanje na taster Control u vezi s nekim znakom.

Među uslužnim ili korisničkim programima nalaze se – pored nabrojanih – i programski alat za debagiranje, programi kompatibilni sa alatima dBASE II i dBase III, razni programi za obradu teksta, grafički obradu (Font Designer) i tako dalje.

Za sve one koji u kući imaju programera odnosno koji su već u startu ubeđeni da nema programa koji bi mogao da reši njihove probleme, nabrojaćemo prevodioce koje isporučuje Metalka: cobol ansi 74, fortran ansi 77, basic interpreter ansi 78, basic compiler ansi 78, pascal iso draft 5, assembler intel ASM 86-compatible, PL/M, C i prolog. Svi prevodioci pisani su za H/OS, sem prologa koji radi pod MS-DOS.

Već smo pomenuli da je hero vanredno komunikaciono sposoban računar. Da vidimo šta mu sve omogućava materijalna i dodatna programska oprema. Među standardne komunikacije spada asinhrono i sinhrono 2780/3780 RJE. A među nestandardne IBM 3270, BSC, SDLC/SNA, X. 25. Komunikacioni emulatori pokrivaju sledeće protokole za pojedine sisteme:

emulator	protokol
IBM 2780	BSC
TIBM 3780	BSC
IBM 3776	SNA
IBM 3270	BSC
IBM 3270	SNA/RJE
IBM 3270	X–25
WAX	VT–100
HONEYWELL	WIP
UNIVAC	UT–200/400
CDC	asinhroni

Skromno mišljenje

Hero je vanredno simpatičan računar. Ima zanimljivu hardverska koncepciju, dobar osnov za povezivanje u sisteme i mreže i dobar operativni sistem. Bez obzira na to što će se pričičan broj sistema koristiti na Univerzijadi, računar preporučujemo svim onim RO kojima je potrebno više radnih mesta sa zajedničkim podacima. Ako kupe sistem hero – bez obzira na to što on nije jevtin – uštedeće mnogo para i napora u poređenju s kupovinom velikoga računarskog sistema.

Pošto smo već dovoljno hvalili, neophodno je da nađemo još nešto što bismo mogli da grdimo. Operativni sistem MS–DOS koji može da gostuje u računaru hero, kompatibilan je do nivoa grafike. Zaista šteta što grafički sposoban računar – što hero jeste – nema mogućnosti i za PC grafiku. Sa stanovišta korisnika upućujem primedbu i nestandardnom operativnom sistemu odnosno komunikaciji sa računarom. Baš zbog toga će referenti prodaje u Metalci naići na nepremostive teškoće kad bude probao da sistem hero proda dosadašnjem korisniku PC-a i PC kompatibilnih računara.

Inače, manje programske opreme u praksi znači samo manje kršenja autorskih prava, koje je kod nas zapravo već prešlo u folklorne običaje. Za servis računara, programske opreme i za razvoj sopstvenih programa pobrinuće se Metalka i njen računarski inžanjering. Nadajmo se samo da neće suviše brzo dići ruke zbog objektivnih teškoća i datosti ekonomske politike.

UVOZ ZA FIZIČKA LICA I ZANATLIJE

ZA FIZIČKA LICA UVOZIMO

- personalne računare
- crtače
- instrumente za merenje
- elektronske komponente
- video/akustičku opremu
- računarske in video medije
- ostalu opremu/materijal za ličnu upotrebu

ZANATLIJAMA NUDIMO ORGANIZACIJU UVOZA, PLAĆANJA, CARINJENJA I DOSTAVLJAMO DO RADIONICE ZA

- mašine
- rezervne delove
- materijal za reprodukciju

ELEKTROTEHNA

TOZD **Elex** UVOZ 41021, Titova 51, 61000 Ljubljana

Ljubljana, Titova 51, tel. 061/**322-358** Kokalj, Bukarica)

Zagreb, Moša Pijade 2, tel. o41/272-114 (Barišić)

Beograd, Maršala Tita 6/I, tel. 011/688-978 (Škoda)

HERMES
ZASTOPSTVO INOZEMSKIH FIRM IN NOTRANJA TRGOVINA
HEWLETT PACKARD

Računar vectra s perifernom opremom.

MIKRORAČUNARI I GRAFIČKA OPREMA HEWLETT-PACKARD

JURE ŠPILER

Poznati proizvođač Hewlett-Packard ima bogati izbor opreme i na području mikroračunara. Na području računarske grafike poznat je po profesionalnim grafičkim sistemima, ali i po širokom izboru crtača, od jevtinih po 2000 dolara do najvećih i najkvalitetnijih pa u skladu s tim i do deset puta skupljih. Zatim je zanimljiv laserski štampač koji napiše 8 strana teksta ili grafike u formatu A4 na minut. Ovo kratko predstavljanje ne bi bilo potpuno ako ne pomenemo personalni računar HP VECTRA s kvalitetnim grafičkim interfejsom i ekranom.

HP VECTRA

je računar koji je kompatibilan sa IBM-AT, ali 30% brži. Centralni procesor Intel 80286 radi s učestanošću 8 Mhz (IBM-AT sa 6Mhz). Kao što se kompatibilcu i pristoji, ima sedam podnožja za proširenje, koji primaju bilo koju karticu za proširenje pravljenu po standardu IBM-PC. Disketna jedinica ni po čemu ne zaostaje za svojim uzorom, što znači da joj je kapacitet 1,2 Mb. Razume se da konstruktori nisu zaboravili na hard disk (winchester) kapaciteta 20-60 Mb.
Specifičnost je HP HIL (human interface loop, interfejs za povezivanje tastature, miša, grafičke tablice, svetlosnog pera, itd.) koji omogućava jednostavno priključenje većine ulaznih jedinica firme HP.

HP-VECTRA je veoma prikladna za grafičke svrhe, jer memoriju možemo da proširimo do 640 Kb koliko ih dozvoljava operativni sistem, a i do 3,6 Mb koliko može da se upotrebi za RAM disk. Naročito se odlikuje vanredno kvalitetnim grafičkim interfejsom s odgovarajućim monitorom rezolucije 640×480 tačaka u 256 boja, izabranih iz palete od 4096 boja. Funkcionalno je ekvivalentan grafičkom interfejsu IBM-PGA (professional graphics adapter), samo što je brzina crtanja vektora znatno veća (17.000 vektora/s). Kvalitet je vanredan jer je učestanost slike 60 Hz i to bez preskakanja (noninterlaced), što je dvaput više nego kod običnih displaya.
Razume se da su tu i standardni komunikacioni interfejs RS232 i centronics interfejs za štampač.

Crtaća glava crtača HP

Osnovna programska oprema je operativni sistem MS-DOS 3.1. Pošto nema nikakvih specijalnih dodataka i promena u odnosu na svoj uzor, na HP VECTRA mogu da se koriste svi programi podešeni za taj operativni sistem. A njih ima veoma mnogo ako uzmemo u obzir da danas na svetu ima više od sedam miliona računara s tim operativnim sistemom. Veliko brzina i kvalitetan grafički interfejs idealni su osnov za grafički paket kao što je na primer AUTOCAD, opisan u prošlom broju.

ULAZNE GRAFIČKE JEDINICE

Kad biramo grafičke ulazne jedinice dolazi u obzir izbor između miša i dve tablice (digitalizatora). Na Vectru se priključuju preko već pomenutog interfejsa HP-HIL. Možemo da tražimo standardan interfejs RS232, čime možemo da tablicu upotrebljavamo i u kombinaciji s računarima drugih proizvođača. Sem tih standardnih ulaznih jedinica možemo da biramo i između okvira za osećaj pritiska na ekranu, okretljivog dugmeta za unošenje koordinata i čitača crtkanog koda (bar code).
Tablica je veličine A3, rezolucija joj je 0,1 mm. Služi za unošenje koordinata prilikom precrtavanja crteža, ali i za biranje naredbi pri kompleksnim grafičkim programima. Radi na više načina i može da šalje koordinate u računar kao ASCII znakove ili pakovane u binarnom obliku.
Miš ima dva dugmeta i kuglicu koja se obrće dok ga pomeramo po stolu. Njime vodimo kursor po ekranu slično kao strelicama na tastaturi, samo što mnogo jednostavnije i brže.

LASERSKI ŠTAMPAČ

Pre punu godinu dana je HP proizveo štampač nazvan Laserjet, koji je mešavina mašine za fotokopiranje i grafičkog ekrana. Osnov je isti kao kod mašine za fotokopiranje, što znači selenski valjak osetljiv na svetlost. Ali umesto slike sa originala na njega pišemo laserskom diodom slično kao na displayu elektronskim zrakom na ekran. Zatim valjak »nacrtanu« informaciju otisne na papir. Brzina štampača je vanredna (8 strana A4 formata na minut, to jest 570 redova na minut), a i kvalitet zaslužuje puno poštovanje. Rezolucija je do 300 tačaka na inč odnosno 12 pik/mm, što je dovoljno da ispisani tekst ima kvalitet štampe.
Odgovarajućim programom može da se piše i obrnuto za 90 stepeni, da se upotrebljava 8 različitih rukopisa i tekst kombinovan sa grafikom. Crteži pravljeni laserskim štampačem jednako su kvalitetni kao da su pravljeni crtačem iste veličine.
Zanimljivo je da se laserskim štampačem može da ispisuje i na obični papir ili na korice ili na nalepnice. Pošteđeni smo i obične prljavštine koja nam je poznata od mašina za fotokopiranje, jer se boja i selenski valjak nalaze u posebnoj kaseti koja bez teškoća može da se zameni u nekoliko trenutaka.
Najnoviji model štampača, Laserjet Plus, ima i dodatnih grafičkih mogućnosti i veću memoriju (512 Kb).

CRTAČI

Hewlett-Packard je poznati proizvođač crtača, od onih najjevtinijih pogodnih za crtanje dijagrama i jednostavnih planova do onih najvećih, veličine AO. Crtači crtaju različitim brzinama, od 40 cm/s do 80 cm/s i različitim brojevima pera, a koje automatski menjaju.
Svima je, međutim, isti set naredbi. Svi crtači upotrebljavaju HP-GL (Hewlett-Packard Graphics Language) koji je podrobno promišljen i usavršen grafički jezik za vektorske izlazne jedinice. Punom upotrebom naredbi može se mnogo rasteretiti centralni računar, jer mnogo elemenata nacrta sam (slova, lukove, šrafiranje, itd.). HP-GL postao je nezvanični standard za crtače. Da je zaista tako vidi se i razgledanjem instalacionih programa za programsku opremu. LOTUS, AUTOCAD i bar 100 drugih programa za mikroračunare omogućava izlaz na bilo koji crtač HP. I drugi proizvođači sve češće u svoje crtače ugrađuju grafički jezik HP-GL.
Razume se da je sva ta oprema samo mali deo bogatog izbora grafičkih sistema Hewlett-Packard. Korisnicima većih prohteva na raspolaganju su kompletni grafički sistemi, na primer za trodimenzionalno konstruisanje u mašinstvu ili za projektovanje složenih višeslojnih štampanih kola.

Grupa tri crtača HP

** Strane namenjene našim poslovnim partnerima koji žele da predstave svoju delatnost u oblasti računara.*

Laserjet firme Hewlett-Packard

Na kraju da pogledamo i cene opisane opreme:

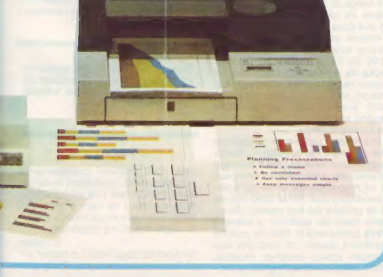
HP VECTRA PC

640 Kb, 20 Mb, hard disk	7.000 američkih dolara
Grafički interfejs	3.900 američkih dolara
Display u boji	1.600 američkih dolara
Ulazne jedinice:	
Miš (HP-HIL)	100 američkih dolara
Digitajzer	2.000 američkih dolara
Štampači:	
Laserjet	4.000 američkih dolara
Laserjet Plus	5.300 američkih dolara

Crtači

tip	koliko pera	veličina papira	brzina crtanja	dolara
7470A	2 pera	A4	40 cm/s	1.300
7440AB	8 pera	A3	40 cm/s	1.500
7475A	6 pera	A3	40 cm/s	2.300
7550A	8 pera	A3	80 cm/s	4.700
7580B	8 pera	A1	60 cm/s	12.000
7585B	8 pera	A0	60 cm/s	15.600
7586B	8 pera	A0	60 cm/s	20.500

Navedene cene su približne. Za tačnije cene, ponude i porudbine treba se obratiti HERMESU, predstavništvu Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Titova 50, telefon 324-858 i 325-451.



SVA ELEKTRONIKA IZ JEDNE RUKE

U našem KATALOGU možete pronaći (250 strana, A4) preko 7.000 različitih elektronskih sastavnih delova. KATALOG vam šaljemo, posle uplate (2.000 din), kući.

Posebna ponuda

EPROM 2764 59 Sch	D-RAM 64 Kx1 40 Sch
EPROM 27128 79 Sch	BC 547 B 1,50 Sch
Z 80 A CPU 69 Sch	Diode 1N 4148 –,50 Sch

– CENE UKLJUČUJU 20% POREZA NA PROMET

VISATON®

ZVUČNICI i sve što spada pored

trend-electronic

A-9020 CELOVEC St. Veiter str. 103 (na putu prema aerodromu) Tel. 0943/4222-43533

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk 8SDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 66 – Trst – Tel: 993940/775626

*IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«.

IZVOZNE CENE ZA JUGOSLAVENE

sinclair ZX 81 sa 16K RAM	88 DM	commodore AMIGA s monitorom u boji	4386 DM
sinclair spectrum 48 K	215 DM	commodore štampač 801-220	333 DM
sinclair spectrum 48 K +	303 DM	commodore štampač 802	700 DM
sinclair QL 128 K	505 DM	commodore štampač 803	423 DM
sinclair opus floppy	788 DM	commodore štampač 1520	185 DM
sinclair štampač norm. papir	255 DM	amstrad CPC 464	
brother S. štampač	250 DM	bez monit.	614 DM
commodore VC 116	131 DM	amstrad CPC 6128 bez monit.	1316 DM
commodore VC 116 sa 64 K RAM	224 DM	amstrad štampač 2000	613 DM
commodore VC 16	157 DM	atari XL 800	185 DM
commodore + 4+64K	437 DM	atari XL 300	425 DM
commodore VC 64 + kasetnik + 2 joystick. muzika keyboard + 3 programa, engleski	613 DM	atari ST 260 joystick. ST 520 s monit + floppy + miš	876 DM 2185 DM
novi commodore 64, oblik kao PC 128 + kasetnik + 2 joystick + 1 program	548 DM	atari ST 1040 s monit. kompl.	2893 DM
commodore PC 128	657 DM	štampač star 10	525 DM
commodore PC 128 D	1420 DM	štampač epson	876 DM
		IBM compatible 512K sa flopijem	1888 DM
		IBM compatible 640 K7 + 2 flopija	2435 DM

Veliki izbor radijev, HI-FI linija, televizora, video, bele tehnike, oruđa i mašina.

Banka: Bayer. Vereins bank, Konto 6981020 + poštenski i bančini troškovi.

JODE DISCOUNT MARKT, München 2, Schanthalerstrasse 1, telefon 0994989555034, telex 524571

Još malo pa će se navršiti godina dana otkako smo prvi put objavili prilog o računaru Moj mikro Slovenija. Projekt koji smo vam postepeno predstavljali već je realizovan. U 12 članaka koje smo objavljivali svakog meseca mnogo ste saznali o bogatoj mašinskoj i programskoj opremi mikroračunara MMS. Mislimo da ste dobili dovoljno informacija o svemu šta vas u vezi sa računarom zanima. Na posredan ili neposredan način odgovorili smo vam na sva postavljena pitanja. Primetili smo da neki čitaoci nisu pročitali sve članke, jer da su pažljivo pročitali sve šta smo do sada napisali našli bi odgovore na svoja pitanja.

Pisanjem samo želeli da podstaknemo zainteresovanje za projekt i da pomognemo onima koji sami grade svojim znanjem i ohrabrujućom rečju. Celo vreme smo bili svesni tega da će prvi koraci biti najteži. I za nas i za samograditelje. Ima vas mnogo koji ste se oduševili našim projektom i hrabrite nas, ali i onih koji projekt manje ali više kritikuju. To se pre svega odnosi na definitivnu cenu sistema koja zavisi od spretnosti samograditelja i postiže vrednost od 1.700 maraka (bez časova za sklapanje i oživljanje).

Raduje nas da je prodata već druga serija računarskih ploča, tako da se ukupan broj računara prodatih u razne krajeve širom Jugoslavije približava brojci 70. Da li je to mnogo ili malo? Pored pojedinaca među kupcima ima i zanatlija i radnih organizacija. Mnogi su se već uverili u kvalitet računara i odlučili su se da i dodatno kupe ploče.

Foto: Stojan Živulović

MOJ MIKRO Slovenija

Radujemo se i onima koji su nam javili da su računar već sastavili i omogućili nam da vam njihove proizvode i predstavimo. Iz fotografskog materijala možete da vidite da se na MMS može da priključi i tastatura za IBM XT/AT. Priključenje se izvodi uz pomoć dodatka koji se zove KEY-UP. Zbog ugrađene eprom memorije možete značenje svih tastera na tastaturi odredite po svojoj volji. Za dodatna objašnjenja pišite na adresu: CORVATEK 1100 N. W. Van Buren St. CORVALIS OR 97330, USA.

Dosad smo već pomogli nekim samograditeljima koji su imali nekih peripetija pri uvođenju računara u život. Spisak grešaka je veoma raznovrstan, a glavni krivac za nepravilan rad je nepreciznost pri gradnji. Pomenućemo samo najčešće: nepričvršćene nožice podnožja, savijene nožice integrisanih kola i pogrešno umetnuta integrisana kola. Ponegde se dogodi i da poneko integrisano kolo bude oštećeno (važi pre svega za TTL elemente). Tipično vreme za oživljavanje iznosi jedan do dva časa.

Veoma zanimljivi su i časovi dežurstva koje smo uveli sredom od 20.00 do 21.30. Došli smo do zaključka da samogradnja teče znatno sporije nego što smo očekivali. A u svakom slučaju je izrada računara MMS projekt koji nudi dovoljno stručne razonode više nego jednome samograditelju.

Ima mnogo zanimanja za dodatke koje smo vam već predstavili. Serija memorijskih modula (256 K bajtova) i univerzalni diskovni kontroleri već su na raspolaganju, ali će na poluprovodnički disk (RAM disk) morati da se pričeka još koji mesec. Ubrzo ćemo moći da izađemo u susret i svima onima koji bi hteli da poruče operativni sistem. Ali time još nije iscrpljen razvoj dodatnih modula; ubrzo ćemo predstaviti grafiku, protip kontrolera za hard diskove s uspehom je izdržao sve vrste testova, a u nastajanju je i »de luxe« programator Eprom i EEprom memorijskih kola. U svakom slučaju ponuda koje do sada nije bilo na domaćem tržištu.

Mnogi od vas se pitaju ko stoji u pozadini ovog projekta. Koliko ima saradnika? I o tome ćemo još pisati.

Odmori su u toku i ekipa koja radi na projektu MMS svakako ih je pošteno zaslužila. Sada smo se u redakciji dogovorili da ubuduće članke objavljujemo povremeno, kad budemo želeli da vas upoznamo s nekim važnim novitetima i vestima i

Dežurni telefon: Svake srede od 20.00 do 21.30 časova možete da pozovete stručnjake na telefon (061) 319-798

svaki put prilikom predstavljanja novog modula. Trudićemo se da dežurni telefon radi i za vreme odmora, a možete i da nam u pismenoj formi pošaljete svoja pitanja. Nećete dugo čekati na odgovore.

U redakciji smo se dogovorili i o nekim organizacionim izmenama. Zbog pro-

širene ponude prepustili smo isporuku ELECTRONIC DESIGNU, Bjeličeva 9, Ljubljana. Ali sve poruđžbine možete i dalje da šaljete našoj redakciji

Još jednom cemo nabrojati svojstva osnovne računarske ploče i opis pojedinih modula za proširenje

Osnovna verzija je štampano kolo dimenzije 350×215 mm sa sledećim tehničkim podacima:

- **procesor:** Z80 (2 5 MHz, 4 MHz ili 5 MHz)
- **memorija RAM:** 64 K bajtova
- **memorija ROM:** 8 K bajtova
- **tipke:** slikovni kontroler za 24×80 znakova (video)
- **spoljna memorija:** 4 x disketna jedinica DSSD (WD 1771 – 8, 5.25 ili 3.5 inča)
- **operativni sistem:** CP/M 2 2
- **interfejsi:** 2 x RS 232 sinhroni ili asinhroni interfejs 50 do 19 200 bauda, paralelni interfejs PIO, interfejs za tastaturu, 4-kanalni časovnik

Proširenja:

- **memorija:** 256 K bajtova
- **univerzalni kontroler za flopi diskove DSDD:** (WD 2791 – 8, 5.25 i 3 5 inča)
- **RAM disk:** 256 K ili 1 M bajtova s potrebnom programskom opremom
- **kontroler za hard disk.** 2× (5M - 180 M bajtova) s priključnim konektorom po standardu ST 506
- **kolor grafika:** 512×512, 16 boja, tabela look up, zvuk, časovnik s baterijskom zaštitom, brzina crtanja 1 5 M tačaka/sek
- **univerzalni EPROM programator:** za sve tipove EPROMA, EEPROMA, mnoge single chip mikroračunare s ugrađenim EPROMOM
- **operativni sistem:** CP/M +

Nekih noviteta ima i u ponudi

1 Osnovna pločica štampanog kola MMS (nema cene) (rasprodato, novoporučeno!)
2. Dokumentacija . . . . . 3 500 din
(navedite u kom jeziku je želite)
3 2 x EPROM (generator znakova, monitor) 10 000 din
(za one koji imaju mogućnost programiranja EPROMA i imaju nerve za kucanje objavili smo njihov sadržaj u 2 i 3. broju revije od ove godine)
4 RAM memorija 256 K bajtova
– štampani materijal + dokumentacija 13 530 din
– pravljen i testiran + dokumentacija 161 220 din
5. Pločica univerzalnog kontrolora flopi diska + dokumentacija . . . . . 4.740 din
6. Kompletno izrađen i isproban računar MMS (cena će se formirati zavisno od predviđene upotrebe, veličine memorije, itd – pišite)

Još nešto o ceni i nabavci pojedinih elemenata računara MMS Najlakše ćete kupovati u SR Nemačkoj u Minhenu, gde u jednoj jedinoj ulici (Schillerstrasse) pored glavne železničke stanice možete da dobijete skoro sve

Computer Center, Schillerstrasse 17:
- monitor Philips 80 zeleni 260 DM
monitor Philips 80 narandžasti 270 DM
disketna jedinica TEAC 55 F (DSDD) 300 DM

Holzinger, Schillerstr , ulaz 4
uređaj za napajanje 135 W (IBM) 220 DM
(5V/15A, 12V/4. 2A, – 12V/0 5A, –5V/0 5A)

Heiniger, Landwehrstr. 39.
– kućište (IBM) . . . . . 125 DM

Od svih cena je već dobijen izvozni porez od 14%

SAVREMENI RECEPTORSKI RAD SA RAČUNAROM

OMOGUĆAVA NOVI PROGRAMSKI PAKET »RIS–11«

Odsek za računsku tehniku i informatiku Instituta »Jožef Stefan« razvio je široko koncipiran programski paket za rezervacije i registracije hotelskih gostiju, sa obračunavanjem, pod nazivom »RIS–11«

Programski paket podržava sledeće funkcije rezervacija, registracija, statistike i obračuna

Rezervacije:

- REZERVACIJA soba za 18 meseci unapred,
- PREGLEDI i TRAŽENJE PODATAKA o rezervacija.
- OTKAZIVANJE pojedinačnih ili grupnih rezervacija,
- ISPISIVANJE OBAVEŠTENJA o rezervacijama, na našem i stranim jezicima,
- PREGLED ZAUZETOSTI SOBA po odabranom tipu i kategoriji soba i zbiru prikaz zauzetosti objekta,
- RAD S AGENCIJAMA.

Registracija:

- POJEDINAČNE i GRUPNE registracije gostiju na osnovu rezervacije ili bez nje,
PREMEŠTANJE gostiju iz jedne sobe u drugu,
- ISPISIVANJE spiska gostiju koji dolaze, formulara za prijavljivanje gostiju i knjige gostiju.

Statistika:

– izrada dnevne i mesečne statistike po gostima i vrstama usluga (u propisanim statističkim formularima).

Obračuni:

– izdavanje računa sa specifikovanim uslugama i dnevnim i mesečnim pregledima (omogućavamo i izradu paketa na zahtev).

Programski paket je razvijen za računare ISKRA DELTA, Slovenijales KOPA 2500 i KOPA 3800, Energoinvest-IRIS, za mikroračunar PMP-11 Instituta »Jožef Stefan« i još za neke DEC kampatibilne računare.

Na Vaš zahtev Vam uz paket »RIS-11« isporučujemo i potrebnu računsku opremu sa rokom isporuke do tri meseca.

Paket »RIS–11« već smo instalirali i uspešno radi, između ostalog, i u hotelskoj organizaciji sa 1.100 soba.

Posetite nas u Institutu »Jožef Stefan«, Ljubljana, Jamova 39, da bismo Vam demonstrirali rad paketa, ili nas pozivite telefonom (br. 061/214-399 int. 318) i dobićete sva željena obaveštenja.

univerze e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana Jamova 39 p p (P O B 53 Telefon (061) 214-399 Telegraf JOSTIN LJUBLJANA Telex 31 296 YU JOSTIN

SAGRADITE SVOJ RAČUNSKI SISTEM

REPROMATERIJAL ZA INDUSTRIJU

OEM

VME – magistrala
Kućište
Uređaj za napajanje
CPU-J11
CPU-6801U
CPU-80286
Moduli memorije
ICC
Graf

....Računski moduli i sklopovi

računalniški sistemi delta

INFORMACIJE

Iskra Delta

Branža OEM
Celovška 264
Telefon: 572-995

Novo u Mladinskoj knjizi

SISTEM, KOJI RASTE S VAMA

PERSONALNI RAČUNAR INNOTEH

100% HARDWARE
I SOFTWARE
KOMPATIBILNOST
SA IBM PC/XT

SVE U JEDNOM:

* **mikroprocesor 8088** 4,77 MHz
* **osnovna ploča** (MAIN BOARD) 640 KB RAM
* **8 slotova**
* **2 ugrađena disketna pogona 5,25"** (FLOPPY DISK DRIVE) TEAC po 360 KB
* **kontrola rada** (FLOPPY DISK CONTROLLER)
* **ugrađen disk-pogon** (HARD DISK DRIVE) TEAC 20 MB
* **kontrola rada** (HARD DISK CONTROLLER)
* **višefunkcijska kartica sa paralelnim izlazom za štampač** (MULTIFUNCTION CARD WITH PARALLEL PRINTER PORT), RS 232 C, interfejs za igre (za joystick), REAL TIME CLOCK FUNCTION
* **uređaj za napajanje** (POWER SUPPLY) 220 V (50 Hz) 155 VA

SPOLJNE JEDINICE, DODACI:

* **tastatura s jugoslovenskim znakovima** 83 tastera
* **12" RGB monitor** zelena ili narandžasta boja JVC(HERCULES MONOCHROME CARD)
* **kabl za vezu sa štampačem** (EPSON, FUJITSU ...)
* **MS DOS 3.0 operativni sistem**
* **uputstva za upotrebu** OPERATING MANUAL)

MOGUČNOSTI PROŠIRENJA OSNOVNOG SISTEMA:

* **14" kolor monitor visoke rezolucije** (japanski) 600.000 din
* **kolor kartica** (COLOR CARD) – 150 000 din
* **dodatni disk-pogon** (HARD DISK DRIVE) TEAC – 20 MB 1.900 000 din
* **programska oprema za dinare:** DATA BASE II, III i III+; OPERATING SYSTEMS IBM PC DOS 3.1, MS DOS 3.1, TOP VIEW MULTITASKING & MULTIPROCESSING, GEM (kompleti), XENIX PACKAGE, SPREADSHEET LOTUS 1-2-3, SYMPHONY, FRAMEWORK, MULTIPLAN, WORD PROCESSING WORD STAR, WORD STAR 2000+, WORD, WORD PERFECT, BORLAND LINE
* **i mogućnost upotrebe 2,5 miliona originalnih IBM programa!**

sve to za samo 5.500.000 dinara
servis obezbeđen, 1 godina garantije, rok isporuke 60 dana, krajnja cena na dan isporuke!

mladinska knjiga knjigarne in papirnice INNOTEH

U vezi s porudžbinama,i informacijama obratiti se na adresu
MLADINSKA KNJIGA KIP, Grosistični oddelek, Titova 3, Ljubljana, tel.. (061) 215-358 ili neposredno u našim poslovnicama
Ljubljana: Knjigarna, Titova 3, tel (061) 221-233/449, Papirnica, Titova 3, tel.. (061) 211-831,
Maribor: Knjigarna, Partizanska 9, tel. (062) 21-484,
Zagreb: Knjižara i papirnica, Trg bratstva i jedinstva, tel.. (041) 422-460

Microcomputer C '86 u Kelnu

CIRIL KRAŠEVEC

Prošla su vremena kad je vašar u selu bio istovremeno i praznik i neradni dan. I Nemci, koji slave više praznika nego mi obilaze sajmove tek posle završenog posla ili vikendom. Ima i onih koji sajmove strašno ozbiljno shvataju. Posećuju ih u toku radnog vremena, izgovarajući se na poslovne razgovore.

Kelnski C-86 (računari, programska oprema i elektronika) održan je između 12. i 15. juna, na velikom sajmištu, poznatom po godišnjoj međunarodnoj fotografskoj izložbi »Fotokina«. Za one koji sajmište poznajo samo podatak da je »Computer 86« održan u samo tri izložbena paviljona 294 izlagača iz 17 zemalja zauzelo je ukupno 30 000 kvadratnih metara. Organizatori sajma tvrde da je posle 1983. godine, kada je izložba te vrste prvi put održana u Kelnu, ovaj sajam postao jedan od vodećih za tržište mikroračunara. Tu tvrdnju treba svaki posetilac ovogodišnjeg sajma da uzme se malo rezerve. Jedan od krupnijih događaja u oblasti mikroračunara nije bio domaćin većine firmi koje trenutno vedre i oblače na tržištu a većinu obaveznih izlagača, kao što su IBM i Atari zastupali su lokalni prodavci. Apple je verovatno imao pseh, jer ga nije pod svoj krov primio nijedan od onih koji su pristali da izgube četiri dana.

Uvod baš mnogo ne obećava, zar ne? Potrebanje da bismo sajam stavili na mesto koje mu pripada među izložbama te vrste iza granice, a ne da bismo kritikovali sirote organizatore. Ako sudimo po ovogodišnjem C-86, to je možda značajna izložba za Kelnu i njegove stanovnike i trgovce. Međutim, za posetioce koji traže svetske premijere i stalne novitete, daleko su zanimljivji nemački sajmovi u Frankfurtu i Minhenu (svake dve godine), da o Hanoveru i londonskom »PCW Show-u« i ne govorimo. »Comdexe« u SAD ne obilaze čak ni izveštači »Mog mikra«, jer bi posle svake posete verovatno nastupile manje kadrovske teškoće u redakciji.

Specifičnosti sajma

O klasičnim izlagačima biće kasnije reči, a sada ćemo se ograničiti na specifičnosti kelnskog sajma.

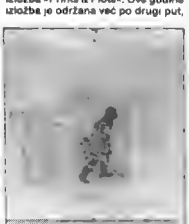
Bilo ih je četiri pet o svetsko prvenstvo u kompjuterskom šahu, »Prints & Plots« izložba kompjuterske grafike, nastup singapurskih izlagača na nemačkom tržištu i muzej računara.

Za svetsko prvenstvo u šahu ove godine su kod ICCA (International Computer Chess Association) registrovana 23 šahovska programa. Programi, prijavljeni za prvenstvo, pisani su za velike i za mikroračunare. Na takmičenju u Kelnu pojavilo se samo pet računara, dok je ostalih 18 bilo locirano u matičnim laboratorijama ili računskim centrima i sa mestom zbivanja povezano preko komunikacionog sistema Datex-P i PC računara. Takmičenje se odvijalo po švajcarskom sistemu, a trajalo je 6 dana. Povezivanje računara u vrednosti 15 miliona dolara koštalo je svega 50 000 dolara na čas.

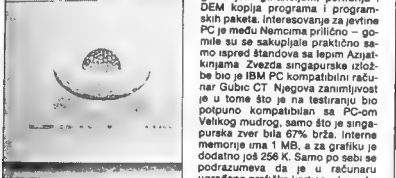
Favorit svetskog prvenstva bio je šahovski program nazvan Hitech. Zasniva se na računaru Sun (san). San ima 64 specijalna mikroprocesora, s tim što je svaki zadužen za jedno polje na šahovskoj tabli. Program je razvijen u Pitsburgu, u Pensilvaniji, gde je i instaliran na računaru. Neposredni konkurent Hitecha jeste Cray Blitz (Kraj Blic). Program se odvija na jednom od najjačih računara na svetu, Cray XM-P 48. Navedeni računar u isto vreme podržava rad 6000 korisnika, a brzina rada mu iznosi 80.000 operacija u sekundi. Ostali programi napisani su za razne računare, od velike braće, pa do malih kompjuterskih šahova koje prodaje »Mephisto«. Prema prognozama stručnjaka, ove će godine biti veoma zanimljivo, jer se pojavilo nekoliko izvanrednih programa, pisanih za IBM PC i za računare sa 68000 mikroprocesorom. Spomenimo Cyrus i Advance 68K iz Londona i Kempelen Atari iz Budimpešte, koji deluje na DEC VAXstation in na Atariju 520 ST.

Rezultati takmičenja pre zaključka lista nisu bili poznati, a trenutno polože na vrhu držali su Hitech, Cray Blitz i Lachex takođe na računaru Cray.

Drugi naročit događaj bila je izložba »Prints & Plots«. Ove godine izložba je održana već po drugi put,



s tom razlikom što je učešće bilo ogromno, a učestvovale su i gradske galerije i Glodbekov gradski muzej. Na izložbi takmičarske prirode okupilo se 40 umetnika, uglavnom iz zemalja nemačkog govornog područja. Na sajmu je u konkurenciji izlagalo 13 autora, dok su šestorica izlagali kao gosti Komisije, sastavljena od nemačkih stručnjaka za likovnu umetnost, dodelila je čak dve Zlatna plotera. Prva na-



grada dodeljena je za izuzetna umetnička ostvarenja u oblasti upotrebe štampača i plotera, a druga za ostvarenja u oblasti kombinovanja konvencionalnih tehnika sa računskom podrškanim tehnikama. Quido Sen iz Bara u Švajcarskoj dobio je nagradu za mašinsku upotrebu plotera pri stvaranju novih oblika i za primenu digitalizacije i konvencionalnih tehnika. Petr Vrana iz Kasela nagrađen je za primenu računskih ispisa i otiska računskih grafika u kolažu

Treći izuzetan događaj predstavljao je muzej računara. U naročito pregrađenoj prostoriji izloženi su računari i dodaci od IBM PC unazad. Tu so se našli apple II, ZX 81 i 80, najmanji atari, čitači kartica, mehanički stoni računari i računari koji su među omladinom izazivali smeh, tako se neki od tih modela možda i dalje koristi u nekom jugoslovenskom centru za (poluautomatsku) obradu podataka. Odlika ove izložbe nije u tome što su na sajmište dovukli staruđiju s tavana, već što je poslužila kao službeni početak rada muzeja računara, koji će ubuduće imati svoju stalnu lokaciju negde u Kelnu.

Među specifičnostima sajma spomenuli smo i zajednički nastup osam singapurskih firmi na nemačkom tržištu. Singapur je nesumnjivo jedna od računarskih sila koje se najbrže razvijaju na našoj planeti. Još pre samo šest godina, proizvodi kao što su, na primer, disketne jedinice, tvrdi diskovi i mikroračunari, bili su takoreći nepoznati. Danas je Singapur drugi najveći azijski izvoznik disketnih jedinica u SAD (iza Japana) Samo ove godine izvezli su računarske artikle u visini od 1,7 milijarde dolara, od čega je 61% otišao na američko, britansko i nemačko tržište

Na sajmu je osam firmi pripremilo zajedničku prezentaciju Singapura u oblasti ličnih računara sa jednogodišnjom garancijom, periferija i DEM koplja programa i programskih paketa. Interesovanje za jevtine PC je među Nemcima prilično – gomile su se sakupljale praktično samo ispred štandova sa lepim Azijatkinjama Zvezda singapurske izložbe bio je IBM PC kompatibilni računar Gubic CT Njegova zanimljivost je u tome što je na testiranju bio potpuno kompatibilan sa PC-om Velikog mudrog, samo što je singapurska zver bila 67% brža. Interne memorije ima 1 MB, a za grafiku je dodatno još 256 K. Samo po sebi se podrazumeva da je u računaru ugrađena grafička kartica i da podržava 16 strana C6A kompatibilne IBM-ove grafike rezolucije 640×424 tačke. Na normalnom TTL monitoru u boji računar može da prikaže čak 136 boja, a od proizvođača (Creative Tech. Pte.Ltd., 2 Alexandra Road 06-04A Delta Hose, Singapore 0315) možete da naručite i ROM banke sa popularnim programima za IBM PC Osim Lotusa i Frameworka, na ROM karticama se mogu dobiti i kineski

editori teksta i indijski operativni sistemi

Cubic CT nije samo klasični PC računar. Osim grafičkih, zanimljivi su i dodaci za zvuk. Voice Input-Output sistem omogućava da korisnik unese u memoriju digitalni obrik bilo kojeg zvuka Sa zapisom može da se igra pomoću editora zvuka. U kućište računara ugrađen je i – kanalni A/D konvertor, sa dva 8-bitna D/A konvertora. Tastatura je standardna. Među posebnim dodatke koji nisu uključeni u cenu, spadaju i grafika i animacija a la amiga i stereo muzički sintetizator zvuka, kod kojeg amiga može da polaže samo prijemni ispit

Cena računara ostala je tajna i za uporne novinare. Na neprestana pitanja dobijali smo samo osmehe i

odgovor da će i cena biti singapurska

Ostale singapurske poslastice bili si uobičajeni PC, XT i AT kompatibilci za oko 2500 do 3500 maraka, uz dodatne grafičke kartice, kontrolori za tvrdi disk i A/D i D/A pretvarači za svega 500 maraka.

Šta su prikazali ostali

Najveći štand bio je praktično prazan U svetlu zelenih reflektora usamljeno su stajali Bulovi računari i njihovi prodajni agenti mrkih lica. Drugi po veličini i malo zanimljiviji štand pripadao je italijanskom Olivettiju. Uz već stare PCe, predstavili su stanice za CAD u građevinarstvu i elektronici Osnovu stanice čini PC računar sa dodacima koji podržavaju visoku grafičku rezoluciju, brzo računanje, jednostavan rad s miševima, grafičkim tablicama i svetlosnim perima, kao i iscrtavanje rezultata na ploterima ili osvetljeno na filmu (štampana kola)

Commodore je na svom pokretnom štandu izlagao klasičnim razporedom liniju C-64 (i u novom kućištu), preko 128 i PC do amige U porodicu PC sa rimskim brojem 2 ubacili su se još XT i AT kompatibilni modeli O njima ćemo pisati u jednom od jesenjih brojeva «Mog mikra». Kod Amige se na stolu pojavila i evropska verzija, uz niz novih programa. Korisnici kažu da je strah od nekompatibilnosti između američke i evropske verzije bio praktično neopravdan, jer prilikom pisanja programa po priručnicima problema skoro nema. Isto su izjavili skoro svi demonstratori, ali svi su u odgovoru zadržali reč «skoro»

Triumph Adler je po vestima iz nemačke štampe kupio Olivetti, ali na kelnskom sajmu nastupao je potpuno samostalno, daleko od štanda sa kancelarijom šefa. Izložili su modele svojih PC-a, a najavili su i veliku jesenju novost. Nadajmo se da neće nositi znak Fiata

Posebno mesto zauzeli su Holanđani koji su prodavali svoju verziju PC računara, pod imenom Tulp, i programsku opremu za PC računare i eplov mekintoš

Na štandu jednog od nemačkih zastupnika IBM-a, pojavio se, okovan teškim lancima, Convertible, portabl IBM-ov računar. Uz njega je stidljivo namigivao PC sa ugrađenim diskatnim jedinicama od 3,5 cola. Na malim diskatnim jedinicama bio je znak IBM, a prodavci su davali obaveštenje da kot njih možete da naručite IBM PC, sa dve jedinice od 5,25 ili 3,5 cola Možete da se odlučite i za kombinovanu varijantu

Izložba delatnosti

Pored računara in računske opreme, u posebnoj prostoriji izložena je, bolje reći, prikazana delatnost nemačkih mejlboksa i računarskih klubova, koji su pritično proizvodno orijentisani Održana je i demonstracija primene računara u radio i privatnim TV stanicama Mladi Nemci su na sejmište prenali kompletnu radio stanicu, sa studijom i prostorijama za novinare U susedstvu su prikazivali video spotove sa satelitskih programa, a organizator sajma obezbedio je pivo

Na sredini sajmišta, upravo na pola puta između računarskih klubova

i zabavnog prostora sa radiom i televizijom, postavljen je podijum na kojem su najmlađi lomili palice za igranje na novim Filipsovim MSX 2 računarima

Umesto zaključka

Svi mi volimo da kritikujemo, jer smo navikli samo na beli hleb Uskoro će se računarski sajmovi održati i u Ljubljani i Zagrebu. Svakako ćemo in posetiti Obećavamo da nećemo biti tako strogi u kritici kao ovoga puta. Kelnski sajam je i pored svega doneo nekoliko novosti iz Azije i okupio grupe singapurskih izlagača prilikom njihove posete kelnskoj katedrali Nadajmo se da se izvidnici Keln dopao i da će učešće na nekom od sledećih sajmova biti još masovnije, uz još očbiljniji pristup koji će možda doneti dogovor o poslovnim kontaktima i sa jugoslovenskim preduzećima.

Schneider
COMPUTER DIVISION

HIŠNI RAČUNAR ZA SVAKOGA

CPC 464	sa zelenim monitorom	699 DM
CPC 464	sa kolor monitorom	1 144 DM
CPC 6128	sa zelenim monitorom	1 285 DM
CPC 6128	sa kolor monitorom	1 695 DM
Joyce PCW 8256		1.534 DM

Personalni računar, uređivač teksta, komplet sa zelenim monitorom, ugrađenom disketnom jedinicom, štampačem i programskom opremom

DDI-1 disketna jedinica/interfejs	662,00 DM
FD 1 disketna jedinica	441,00 DM
DMP 2000 štampač	610,00 DM
Kabel za štampač za CPC 464	41,50 DM
Kabel za štampač za CPC 6128	41,50 DM
Joystick	33,50 DM
RS 232 za CPC 464	129,50 DM
RS 232 za CPC 6128	153,00 DM
Diskete 3", 2 kom. u paketu	20,60 DM
Diskete 3", 5 kom. u paketu	49,80 DM

Servis obezbeđen.
Prodajna mesta:
LJUBLJANA – Elektrotehna, DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel. (061) 331-757
ZAGREB – Knjižara »Prosveta«, Trg bratstva i jedinstva 5, tel. (041) 422-523

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

Kod direktne uplate još približno 60 posto dinarskih dažbina.

VICTOR

personalni računari

MODEL	NAZIV	SPOLJAŠNJA MEMORIJA	UNUTRAŠNJA MEMORIJA	CENA
5003	VPC2-FD	FD 2×360 KB	640 KB	1.295 USA $
5020	VPC2 HD	FD 1×360 KB HD 1×20 MB	640 KB	2.395 USA $
4020	V286-20	FD 1×1,2 MB HD 1×20 MB	512 KB	4 095 USA $
4042	V286 40	FD 1×1,2 MB HD 1×40 MB	512 KB	5 210 USA $

FD = floppy disk HD = hard disk
Modeli VPC2 su IBM-XT, a modeli V286 IBM-AT kompatibilni
Svaki računar ima ugrađenu upravljačku pločicu za monohromatski ili kolor monitor
Računar ima interfejs, RS232C i CENTRONICS
Programska oprema
- MS DOS 3.1
- VBASICA
- VICTOR-VU

DODACI

MODEL	NAZIV	OPIS	CENA
2100	MONO MONITOR	14"/P39, zeleni	225 USA $
2106	KOLOR MONITOR	13"/16, kolor	550 USA $
2305	SPEEDPAC	80236 procesor za računare sa mikroprocesorom 8088	995 USA $

Obezbeđen servis.

Za informacije u vezi s kupovinom obratite se na

ELEKTROTEHNA, TOZD ELEX

U Ljubljani,
Titova 51, tel. (061) 322 358, Metka Kokalj

U Zagrebu,
Moše Pijade 2, tel. (041) 272-114, Jadranka Barišić

U Beogradu,
Marsala Tita 6/I, tel. (011) 688-978 Alenka Škoda

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

DIALOG P

Dialog P je personalni računar sistemski otvorene koncepcije. Operacioni sistem je kompatibilan s CP/M operacionim sistemom. Njegova primena je veoma široka: poslovna, procesna, laboratorijska i kao pomagalo kod obrazovanja.

Tehnicki podaci

– ***centralna procesna jedinica:***	procesor Z 80 64 K DRAM memorije 32 ROM memorije
– **tastatura:**	dodatan numerički deo jugoslovenski set znakova
– **monitor:**	profesionalni, monohromni zeleni fosfor P 31
– **priključci:**	izlaz za monitor, TV prijemnik, serijski izlaz RS 232 C, sistemski vodić
– **programska podrška**	FEBASIC, FEDOS, moguća primena svih programskih paketa za operacioni sistem CP/M (WORDSTAR, TURBO, PASCAL, DBASE II...)

gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon: (063) 853-321,
teleks 33547 YU Sogor

Računari i moto-sport

Iskra Delta vec niz godina aktivno pomaže razne sportske aktivnosti obezbeđivanjem tehničke, računarske opreme i finansijskih sredstava Za moto-sport je važna bas njena računarska i programska oprema kojom je moguće brzo i precizno računanje raznih rezultata

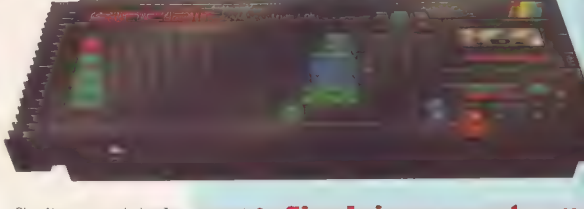
Tako je Iskra Delta priskočila upomoć organizatorima z relija »Saturnus 86« i »Velike nagrade Jugoslavije« u Tržiću za prvenstvo sveta u motokrosu, gde je obezbedila kompletnu računarsku i programsku opremu Obrada podataka za reli »Saturnus« već je drugi put uzastopno poverena Iskri Delti koja je obezbedila 8 mikroračunara partner, povezanih u računarsku mrezu 4 modema 3 štampača, 2 monitora i svoje stručnjake koji su izradili odgovarajuću programsku opremu

Praćenje relija odvijalo se na četiri mesta u prostorijama AMS Slovenije u Ljubljani, u portoroškom Avditoriju, u Rovtama iznad Logatca i u Črnučama kod Ljubliane odakle su rezultati posredovani TV

U ostala tri mesta podatke su pratili posredno preko radioamatera koji su vremenske podatke slali u AMSS u Ljubljanu Tamo su ih unosili u mikroračunar partner, obradili i poslali u Portorož i Logatec gde su gledaoce odmah upoznavali s raspletom na takmičarskoj stazi

Ukratko na osnovu postignutih vremenskih rezultata pojedinih takmičara bilo je moguće permanentno odredivati redosled po pojedinim etapama, ekipni plasman i redosled u pojedinim klasama s obzirom na kubaturu motora automobila Odmah se moglo videti koji su najbolji domaći takmičari i koji stranci, zajedno sa bodovima za prvenstvo Evrope, kup »Alpe-Adria« i šampionat države

Posle uspešno završenog takmičenja možemo oceniti da su računarska Iskra Delta prateća programska oprema i stručnjaci koji su upravljali ovom opremom, uspešno prošli kroz ovo iskušenje (**Boris Čerin**)



Oko Atarija se opet događaju »čudne stvari« Ne samo što će do jeseni biti na raspolaganju dodatak koji će omogućavati ST računarima rad pod MS-DOS operacijskim sistemom za 500 DM već će na raspolaganju biti i emulator applovog računara macintosh Prva demonstracija bice na West Coast Computer Showu u Americi Dodatku koji će biti u obliku kartridža bice ime Mac Cartridge Sadržavace komplet macovih roma koje su kupili od Aplla Posle prezentacije može se dogoditi da »jabukari« ne budu zadovoljni prospektom MAC-programa za ST pa će ukinuti prodaju ROMova za macintosh Nadajmo se da ce dogodaj imati bar nekog svedoka koji će reći kako stoji stvar sa brzinom izvođenja programa

●

Kad smo baš kot atarija koji, istina, ima katastrofalan basic, pomenimo još Computer Concepts Ta .oftverska kuća nagoveštava za letobasic za ST koji će biti zapakovan u romove kartridža Trenutni rezultati, navodno, pružaju autorima smelost za tvrđenje da ce benchmarki izvedeni na ST biti 8 puta brži nego na IBM PC i tri puta brži na amigi Basic će biti napisan ispod Gema i potpuno će ga podržavati Cena ce biti 89,90 funti

Nova moda na području tvrdih diskova za PC Imena su najrazličitija FileCard, HardCard, OnBoard Svi zajedno imaju istu nameru odnosno slična svojstva Tvrdi disk kapaciteta od 10 do 40 MB i kontrolor zapakovani u kućište koje zauzima, ni manje ni više, kao samo jedna vrata proširenja kod PC računara Proizvodi su pogodni za PC, XT in AT računare Cena takvih tvrdih diskova kreće se oko 2 500 DM i 3 500 DM Montaža nije komplikovanija od priključenja grafičke kartice

Loki, Sinclairov spectrum u Amstradovom ruhu?

Dok je pregovarao s Amstradom Sinclair (Sinkler) je razvijao novi mikro Da ga je na vreme završio, verovatno ne bi morao ni da zaključuje kupoprodajni ugovor Taj njegov mikro zove se Super-Sepctrum. RAdni naziv bio mu je Loki, po severnjačkom »bogu baletana«. Proizvod se po svemu sem po ceni (za koju se predvida da ce iznositi manje od 200 funti) nastoji da približi »amigi« Podatke preuzimamo iz junskog broja revije Sinclair User.

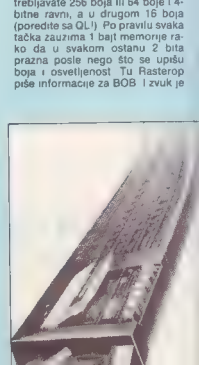
Carevo novo ruho

Uprkos obecanom kapacitetu, Loki je 8-bitna mašina Procesor se zove Z80H i navodno je na istom nivou kao Z80A, samo što radi u taktu 7 MHz, dakle dva puta brže nego njegov prethodnik Da bi brzina bila zaista takva, čip za zvuk i grafiku imaju direktnu vezu sa RAM-om, a procesor samo s vremena na vreme posalje neko naredbu Ni interapti ne uspore CPU ali omogucavaju npr promene grafičkog načina na svakoj liniji ekrana Z80H znači i kompatibilnost sa starim spectrumom i CP/M-om· stari ROM čipovi su ugradeni i po želji možete da usporite procesor, izmenite grafički način, upotrebljavate stari oblik programskog interfejsa za rad sa kasetofonom i upošte se vratite u dobra stara vremena. Očekuje se da velik deo programa za 48 K spectrum bez teškoća radi na novoj mašini Ali najverovatnije neće ici tako lako kod 128 K spectruma, jer u Lokuju nema njegovoga zvučnog čipa CP/M je ugrađen i ako dodate disketnu jedinicu s kontrolerom, Loki staje uz bok računara CPC i PCW

Zvuk i grafika

Jednako kao i »amiga« i »Loki« ima specijalno koncipovane čipove Prvi je Rasterop koji je na svoj način sličan »amiginom« Blitteru. ume brzo da pomera velike delove memorije pri čemu obavlja osnovne logičke operacije i maske koje mogu programski da se odrede Uz to vodi računa o radu u »bobi« (blitter objects, ravnopravni sprajtovima), crta linije (opet sličnost s »amigom«) i sadrži interfejs za svetlosno pero. Video RAM zauzima 53 K, što bi bilo suvise za CPU uprkos povecanom taktu, zbog čega ga Rasterop uređuje neposredno Osnovni grafički načini su 256 × 212 i 512 × 212 tačaka u prvom načinu možete da upotrebljavate 256 boja ili 64 boje i 4-bitne ravni, a u drugom 16 boja (poredite sa QL!) Po pravilu svaka tačka zauzima 1 bajt memorije rako da u svakom ostanu 2 bita prazna posle nego što se upišu boja i osvetljenost Tu Rasterop piše informacije za BOB I zvuk je

Još jedna vizija novog »spectruma«: ovako je zamišljen na naslovnoj strani junskog broja u redakciji britanske revije Your Computer. U uvodniku se nagađa da će novi računar najverovatnije biti hibrid izmedu spectruma i amstreda i da će biti u prodaji najkasnije u vreme novogodišnjih praznika. Kao što se vidi, ovaj izvor podataka ne govori o Lokiju, nego – kako je inače deo na znanje i sam Alan Sugar (Alen Šuger), šef Amstrade – pre svega jevtini mikro koji bi trebalo da zameni modele ZX spectrum 48 K, spectrum 128 i QI.



nešto novo za ovu klasu cena Zvučni zapisi su kao bitna karta smešteni u RAM, a čip je u stanju da ih odsvira kroz 8-bitni d/a konverter na TV zvučnik, sterep slušalice ili HI-FI Pri tome može da menja brzinu i ovojnicu, a po želji osnovni signal još precisti i tako navodno postiže efekte kao »amiga« Predviđa se mogućnost nabavke i klavijature MIDI, a priključci su ugrađeni (MIDI in, out thru) Programi za rad sa grafikom i zvukom su u ROM u

Memorija

Standardna verzija bi trebalo da ima 128 K RAM-a u dve 64 K banke, a svaku čine dva čipa od po 256 K To se čini mnogo, ali nije jednu banku zauzimaju bitne karte za grafiku i zvuk. Dodavanjem i preklapanjem novih banaka može da se sastavi do 1 M prostora, samo da bar 2 × 64 K zauzme ROM gde se SuperBasic (navodno još bolji od onoga na QL) operativni sistem starog spectruma, CP/M, programi za rad sa tekstovima, grafikom i zvukom Konstruktori predviđaju da će korisnici radio upotrebljavati ROM kartice (softcard) koje navodno drže do 1 M i prilično su jevtine Bice korisne i za »instant« učitavanje i za zaštitu programa, a ostaje i više RAM-a

Dodaci, proširenja

Predviđeni su priključci za RGB, composite i TV video, Z80 vrata za proširenje, disketnu jedinicu štampač (serijski), dve palice za igru, svetlosno pero, mrežu i kasetofon — koji će možda biti ugrađen, a o mikrodrajvima Amstrad nema dobro mišljenje i neće ih biti Tu su još MIDI in out i thru, stereo in/out slušalice (kao kod walkmana) i ulaz »genlock« koji omogućava vezu sa video sistemom Mogući dodaci su disketna jedinica, klavijatura i proširenja RAM, uz to hard disc, CD ROM, miš, modem i veze s audio/video sistemima

Zaključak

S obzirom na takve specifikacije i cene čini se čudnim što se Amstrad još nije odlučio da li da zaista i prodaje novu mašinu Loki bi bio mnogo zadovoljan ova kojima pri Atarijevom odnosu cena/kvalitet smeta cena, a pre svega savršen automat za igru, što znači da ga čeka ružičasta budućnost

Tako piše u Sinclair Useru. A iz nedeljnog časopisa Popular Computing primerka novijeg datuma, prenosimo da ima veoma malo mogućnosti da Loki ikada ugleda svetlo dana Navodno bi ta investicija bila suviše velik zalogaj čak i za Amstrad. Kako piše Popular Computing, Sinclairovi planovi razvoja su još u takvoj početnoj fazi da Amstrad nije baš zainteresovan da nastavi projekt

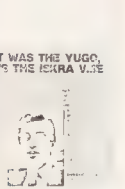
(Priredio Č J.)

Prvo »jugo«, sad još i Iskra VME

Iz američke revije Electronics manjskog broja - prenosimo članak pod gornjim naslovom

»Sada iz Jugoslavije stižu dobre stvari u malim paketima Zemlja iz koje smo dobili automobil YUGO za 4 000 dolara priprema se na prodaju računara na jednoj ploči sa sopstvenom tehnologijom magistrale VME ISKRA, ime dobro poznato u Evropi namerava da prodre na američko tržište preko svoje jedinice Iskra VME Technologies Inc Posao mlada firma ima oslonac u 40-godišnjoj matičnoj firmi sa 2 milijarde američkih dolara, izgleda da će ISKRA VME imati potrebna finansijska sredstva za igru s visokim ciljevima

ISKRA VME se predstavlja s impresivnom mašinskom opremom dva odlična jednoploča računara s potpunim operativnim sistemom (Electronics 29 april 1986 str 13) U Evropi se već proizvode kartice OPL i ogromne količine kartica upravljanja industrijski posmatrači su ubeđeni da će biti predstavljeni i u SAD Ako toj jednačini dodamo i firmin talent za razvijanje programske opreme možemo da kažemo da je ISKRA potencijalna sila između 100 kompanija koje se bore za parče 240 milionsko dolarskog tržišta VME



Glavna pokretačka snaga ove jedinice je državna, višenacionalna firma ISKRA Electronics To je konglomerat koji širom sveta nudi radne stanice na osnovu VME, programsku i telekomunikacionu opremu i razne komponete Iskra je prisutna u više od 60 zemalja širom sveta Svoje proizvodne prostorije ima u Austriji, Španiji Švajcarskoj i Francuskoj, kaže predsednik ISKRE za VME Miki Živkovic koji je došao iz Jugoslavije kao šef ovog pogona

Svoju američku filijalu Iskra je osnovala 1967 godine, ali do proteca prošle godine nije se trudila da prodre na američko tržište Međutim prošle godine je osnovala Iskra Software International i počela da prodaje Formatics to jest generator oblik za računara DEC Formatics je namenjen novaljama i neprogramerima pri generisanju oblika na računarima DEC

ISKRA VME je prirodna dopuna softverskim nastojanjima a celokupan trust ova dva koncerna se zalaže za visoke ciljeve na računarskom tržištu Iskru ne privlače razni komadni proizvodi kao što su memorijske ploče, mikroprogramska oprema Umesto toga njeni ciljevi su usmereni prema jedinicima u vezi s kojima može najviše što je moguce i korisno da objedini svoje znanje o masin koj i programskoj oprem

Kompatibilna linija

Na primer Ponude ISKRE VME za ploču sa centralnom procesnom jedinicom sadrže procesor koji je varijanta procesora 80286/87 Intel Corp i koji se u celini može da prilagodi za operativne sisteme Xenix ili MS-DOS Na drugoj ploči je upotrebljen procesor DEC J11, koji je optimizovan za operativni sistem RSY 11M

Možemo da kritikujemo neuspelo predstavljanje ploce CPE 68010 jedinicu upravljanja komunikacijama koncipovanu na Z80 Živkovic kaže da su na putu i drugi proizvodi uključujući ploču proširene memorije, kontroler diska i grafičke kartice Skeptičan je međutim po pitanju prodaje radne stanice za magistralu VME sa 9 podnožja koja se sada prodaje u Nemačkoj i Velikoj Britaniji

Radna stanica je napravljena na osnovu tri arhitekture CPE koje podržava Pored aerodinamične izvedbe korisnicima pruža i fleksibilnost opredeljivanja za jedinog od tih procesorskih arhitektura DEC Intel IBM i Motorola a uz to i nezavisnost jer je građena na osnovu strukture standardne magistrale

Iskra se u nastojanju da prodaje mašinsku opremu u SAD obrela na novom terenu, ali može da uči na iskustvima iz prodaje programske opreme Živkovic tvrdi da je Iskrina programska oprema bila pun pogodak kod agencije za ulemanje kredita »Nikad ne bismo pomislili da je ulerivanje kredita tako uspešan posao u SAD Neceg sličnog tome nema u Jugoslaviji Naučili smo i da je to veoma potrebno jer kupci ponekad nestanu a da ne poravnaju svoje račune «

Overstack (opet jedna nova rubrika)

Kalifornijski PlayPro™ je za zalvoreni krug novinara predstavio svoj prema korisnicima ljubazan računar s pokretnim ružičastim ekranom i superosetljivom tastaturom Revoluciju u malome predstavlja TITMOUSE™, vrsta miše oblikovanog tako da kod korisnika izazove osecanje nečega domaceg, toplog Ulazni uređaj je kompatibilan sa hard, floppy, microfloppy i hand held (ručnim) jedinicama u veličinama od 8, 5 1/4 i 3 1/2 inča, i omogucava vertikalno pomeranje (scrolling) sa 50 1200 bauda

Prilikom predstavljanja prikazan je čuveni Boing! koji se na ovoj mašini nazva Two Balls Boing! (pogodite zašto!) Uprkos tome što procesor nije ni 8-bitni američki i sovjetski vasionci bez izuzetka izrazili su već želju da koriste ovaj uređaj u vasioni Pored osnovne konfiguracije koja sadrži samo najneophodnije (shka) proizvođač obecava dodatke i softver Višebojni spreadsheet u raznim materijalima i veličinama u vezi s embedded načinom rada koji je podesan pre svega za nocne časove Za specijalnu priliku preporučuje se bubble memory Peachtree softver je pripremio nadgradnju sistema koji ce i iznad osnovne jedinice ugraditi neka svojstva koja ima miš Najbolji stručnjaci za veštačku inteligenciju u Edinburgu već pripremaju paket NewBrain koji bi trebalo da u celu stvar uključi elemente veštačke inteligencije i služi kao nadgradnja Peachtreeja Novinari koji su pratili događaj zlobno su primetili, da je takav dodatak inače potpuno suvišan Navodno je ta stvar odgovarajuca za Multiuser sisteme, ali proizvođač preporučuje gumene Ata Protection dodatke, npr Multimate ili AidsDoctor s stanjim konsinicima Quick Shot II ili III Uprkos tome što je upotreba jednostavna u osnovnu konfiguraciju uključen je i Tutorial koji je delo Sutrasofta, a na tržištu su već knjige How to Have Fun with Playpro, Playpro Tits&Tricks i bogato ilustrovana The Other Side of the Playpro

Proizvod su već podržale neke softverske kuće Lotus je već podesio svoj Ulkus 1-2-3, a najavljuje se i Bedwork Apen Access, Slide Zip, FirsTime Basic, Cockbase III, Clip Fast, i igre AH Daddmus, Fac Man Sexvaders 40 Educational Games, Harry Goes Home, Sexxon, Penthouse Manager Oceanova igra Midnight Games (nastavak od Winter Games) u međuvremenu je postala pravi hit

Sa zapadnih strana se čuje da proizvođač zasad ne može da zadovolji sve narudžbine i buducim korisnicima preporučuje cooling fan (fen za hlađenje, ti ventilator)

Dok ceo svet s nestrpljenjem iščekuje dolazak 1 mega-bitnih memorijskih čipova a proizvođači sad ovaj sad onaj – ponosno izjavljuju kako se kot nji h ti čipovi već mogu da dobiju u količinama za uzroke. IBM je objavio da čipove i Mo već ugrađuje u svoje računare serije 3090 Čipovi su samo za njegovu vlastitu upotrebu, a proizvode in u svojim pogonima u Burlingtonu i Sindelfingenu. Silicijumska pločica je veličine 10 6×7 7 mm i ima tačno 1048576 memorijskih celija organizovanih u četiri bloka po 256 K. Gustoca memorijskih celija je 13 025 na kvadratni milimetar. Da umesto memorijskih lemenata imamo npr trešnje, pita od trešanja iznosila bi 10×10 metara. Napajanje je 5-voltno a potrošnja 0 5 wata dok radi i 0 05 u stanju mirovanja. Pravljeni su ui FET tehnologiji, a dostupno vreme je 150 nanosekunda što odgovara ciklusu 285 nanosekunda

●

Kad se septembra 1984 godine proizvođač minijaturana Data General pojavio i tržištu mikroračunara s prenosnim modelom «one», stručne revije su bile oduševljene celim računarom. U stvari samo skoro celim jer im je već tada smetao LCD ekran. Međutim Data General nije bio kriv za njegov slab kontrast. Tehnika jednostavno nije omogućavala bolje ekrane na tečne kristale. Novi «one» tako bar tvrdi proizvođač, ima bolji ekran. Slažemo se s njim jer smo ga videli na delu. Data General čak tvrdi da je primenio najbolji mogući ekran takve vrste. Njegova tehnička svojstva su: može da bude ugrađeno maksimalno 640 K RAM (ranije 512 K), interni 1 200-baudni modom opcija za matematički koprocesor ugrađeen je disketni pogon od 2,5 inča, kupac može i da se odluči za 10 M hard disk. Tipična konfiguracija (256 K RAM, 2×720 K disketni pogon i LCD ekran) staje 2 000 dolara a hard disk može da se kupi uz još 1 300 dolara

●

Kartice EMS (Expanded Memory Specification) dozvoljavaju – pri upotrebi za to pripremljenih programa – prekoračenje 640 K granice MS-DOS i proširenje na 8 M. Upravo tako zvučnim svojstvima tržište je ipak bilo precenjeno. Prošle godine je navodno prodato oko 15 000 kartica EMS, što je samo kap u moru s obzirom na godišnju prodaju 600 000 kartica. Ove godine bi trebalo da 90 000 kartica nađe kupce a da li će se planovi ispuniti to još ne može da se kaže. Nezavisni proizvođači vide glavni razlog u tome što tek malo korisnika obrađuje podatke u 2 M velikim tabelama (spreadsheet) koje su ser prvo činile jedi-

Neposredno pre početka svetskoga fudbalskog prvenstva preduzece US Gold je uz vel ku buku i halabuku izdalo igru World Cup Carnival za commodore 16/64/128 spectrum 48 K i amstrad. Pored kasete u kićasto ukrašenu kutiju stavili su i tabelu s raspoređom svih utakmica, nalepnice sa zastavicama učesnika, poster s fudbalskim zanimljivostima i bedž za navijače. Kupci su mogli da prognoziraju rezultate i plasmane (prva nagrada CD gramofon). Ukratko reklamna akcija na nivou. Samo US Gold nije dovoljno naglasio da Wor d Cup nije ništa drugo nego malo proširen Articov World Cup Football. Razume se da su Englezi pobedili i masovno vrćali «JEDINU zvaničnu računarsku igru za navijače svetskog prvenstva»

nom mogućnošću za upotrebu kartica EMS. Ali bila je zaboravljena memorijski intenzivna grafika

●

Iako se posle Velike Britanije u Evropi najviše PC-a poroda u SR Nemačkoj, ipak personalni računari još nisu obavezni sastavni deo svakog preduzeca. Naime, 2,1 milion preduzeca ima samo 150 000 personalnih računara i 94 000 minijaturnih računara

●

Apple je prikazao «mac plus» koji fonetskim simbolima na tastaturi predstavlja japanske znakove kanji. Operativni sistem Kanji-Talk vec nom je na disku i delimično u 1 M veličine ROM-u koji sadrži sve potrebno za procesiranje jedno i dvobajtnih znakova. Kanji-Talk sadrži tri rečnika: 228 K (26 000 reči) dug rečnik kanji, 40 K specijalnog rečnika sa tehničkim rečima i 40 K mesta za sopstveni rečnik

Sistem staje 648 000 jena. Štop po sadašnjem kursu iznosi nešto ispod 4 000 dolara

●

Canon, kralj kamera i uređaja za fotokopiranje počeće početkom sledeće godine da proizvodi laserske štampače i u Evropi. Opredelio se za Francusku, članicu EEZ, jer se boji zatvaranja evropskoga zajedničkov tržišta. U novoj fabrici za koju još nije izabrao lokaciju namerava da proizvodi 2 000 do 3 000 štampača mesečno

●

Procesna snaga dosadašnjih kontrolera može biti no da se poveca tehnologijom RISC. Preduzece VLSI Technology Inc., čije sedište je u Phoenixu Arizona SAD ima u planu da sledeceg meseca predstavi 32-bitni procesor, inače razvijen kot E Acorn Computersa. Iako je čip RISC elektronski uređaj opšte upotrebe VTI ga poredi sa 8- i 16-bitnim mikrokontrolerima. Može da radi brzinom koja je nalik brzini 32-bitnih mikroprocesora npr. 68020 iz veoma cenjene Motoroline porodice 68000

Pomenuti kontroler RISC obradi 4 miliona instrukcija na sekund, a prodavače se po 35 dolara. A cena za one koji kupe vece količine)

Uzgred Acorn je upravo predstavio tri dodatka za porodicu procesora RISC: video kontroler memorijski kontroler i ulazno izlazni kontroler

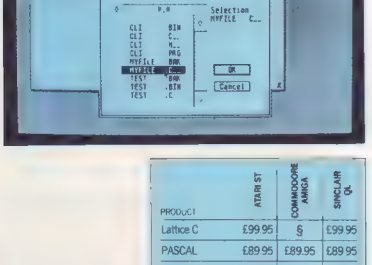
●

Potpuno nepoznato preduzece Oasys, Inc predstavilo je laserske štampače laserpro express i laserpro 1510. Prvi odštampa osam strana na minut a drugi 15. Rezolucija štampanja je 300 tačaka na inč i to horizontalno i vertikalno. Laserpro 1510 pravljen je naročito za grafičke i tipografske svrhe. Pri tome je express jevtin. Preporučena cena je 1 900 dolara. A s druge strane kvalitet modela 1510 izlskuje dubok džep – 7 000 dolara

●

Najpoznatiji proizvođač superračunara Cray napravio je četiri dodatka uz seriju X-MP. Najjevtiniji je X-MP 18 – tj. 8 miliona dolara. To je sistem s jednim procesorom, koji obrađuje 8 miliona reči u tehnologiji MOS. Sledeci je X-MP 28, koji je po performansama jednam modelu 18, ali ima dva procesora što mu povecava cenu za 1,5 miliona dolara. X&MP 216 ima dvostruko više memorije (16 miliona reči) nego model 28 a Cray želi da za njega dobije 11,5 miliona dolara.

Vrhunac nove linije je X-MP 416, sastavljen od četiri jednaka procesora koji dele obradu 16 miliona reči kapaciteta bipolarne centralne memorije ECL podeljene u 64 banke. Vrh serije X-MP staje 16 miliona dolara



Na slici je najnoviji proizvod Metacomca. Predviđen je da olakša rad se njegovim programskim jezicima (za atari ST). Po svemu sudeci firma se specijalizovala za 68000 i za računare s tim procesorom nudi sve važnije programske jezike. Metacomco, 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ UK

PRODUCT	ATARI ST	COMMODORE AMIGA	SINCLAIR QL
Lattice C	£99.95	§	£99.95
PASCAL	£89.95	£89.95	£89.95
ASSEMBLER	£49.95	§	£39.95
LISP	TBA	£149.95	£59.95
BCPL	–	–	£59.95
APL	TBA	TBA	TBA
BASIC	†	§	–
MENU+	£19.95	TBA	–
TOOLKIT	–	£39.95	–

U prošlom broju revije mogli ste da pročitate pristranu ocenu za računar »amiga«. Pošto kod nas tražite nije takvo da bi naši čitaoci mogli da sopstvenim rakursitvom reaguju na objavljene članke, prenosimo pismo Ronalda R. Millera, objavljeno u junskom broju američkog časopisa Byte.

Pismo objavljujemo kao dragocen iskustvo koje ne dolazi iz redakcije MM a niti – kako bi neko možda mogao da pomisli – kao zlobnu želju onima koji nisu bili zadovoljni objavljenim tekstom.

Za koje svrhe je računar »amiga« dobar? To sam pitalnkom predstavljanja »amige« u jednom gradu održivo zapitao prodavca. Razgovor s njim tekao je ovako

Rekao mi je da je »amiga« najbolji personalni računar od svih koji su dosad proizvedeni i pitao me za što nameravam da upotrebljavam računar. Rekao sam da sam naučni radnik i da obavljam veoma mnogo numeričkog rada za koji je potrebna brzina i tačnost. Objasnio mi je koliko je »amiga« 32-bitni 68000 brži od mikroprocesora 8088 porodice IBM PC. Rekao sam da je možda zaista tako i pitao da li je »amiga« brža odnosno tačnija od matematičnog koprocesora 8087 u IBM PC-u. Priznao je da je 8087 brži i tačniji i da je IBM PC možda bolji za matematičke radnje

Rekao sam da sam vodim svoje poslove i da bih želeo da računar upotrebljavam za knjigovodstvo. Kako bi se »amiga« ponašala pri poslovnim zadacima? Da mi je potrebán pre svega računar koji će biti pouzdan i koji neće praviti greške. Da me mogu sebi da dozvolim da računar menja moje knjigovodstvene podatke. Prodavac je rekao da bi »amiga« bila odlična za poslovnu upotrebu. Raspitivao sam se za otkrivanje grešaka odnosno ispravke memorije i rekao je da »amiga« uopšte ne zna za paritetno proveravanje memorije

To je značilno da bi jedna jedina promena bita u memoriji mogla u mojim poslovnim bazama podataka da napravi rupu i greška se možda još mesecima ne bi otkrila, a i tada još ne bih znao šta se dogodilo. Mogu da živim s računarom koji umre, ali ne mogu da dozvolim da me povuče sa sobom u grob. Poslovni računari moraju da imaju neki sistem za otkrivanje grešaka u memoriji i svi poslovni računari koje upotrebljavam znanju otkrivanje i ispravljanje grešaka. Mislim da »amiga« ne može da se ubraja u poslovne računare jer nema sistema za otkrivanje memorijskih grešaka i to utoliko više što mogu da kupim računare koji takav sistem imaju. Prodavac je priznao da je to dobar razlog

Rekao sam da mnogo pišem i da bi mi dobro došao tekst-editor. Prodavac je rekao da bi »amiga« bila fantastičan tekst-editor. Kad razgledate »amigenu« dobru grafiku pitate se kako je s dobrim pisanjem na »amigi«. »Amiga« ima najlošiji tekst od 80 znakova od svih koje sam ikada video na nekom računaru tom stvarju nisam mogao da pišem tj. programiram više od dva časa a da me ne bi počela da boli glava. Sumnjam da bi iko mogao da zaobiđe taj problem tako da napiše program za tekst-editor koji se služi grafikom »amige« za obradu teksta Inače »amiga« ionako ne dolazi u obzir kao dobra mašina za obradu teksta jer nema priključak za jednobrojni monitor. Kompozitni video izlaz se za jednobojni display ne bi pokazao tako dobar kao pravi jednobojni izlazni signal. To je velika razlika za one među nama koji provodimo mnogo vremena pred ekranom. Međutim, gospodin Prodavac nije umeo ništa da kaže sem da je grafika fantastična

Možda je »amigina« grafika fantastična za personalni računar ali za

Prenosnik IBM ili PC Convertible pokazao je šta je, zapravo, PC udružljivost kod prenosnih računara. Ekran je za tekućim kristalima (18×25 znakova), ugrađene su dve 3,5-inčne diskete kapaciteta 720 K, a sve zajedno pokretu akumulatori koji s jednokratnim punjenjem izdržavaju 6 do 10 časova neprekidnog rada. Računar pokreće mikroprocesor 8086, interna memorija ima 256 K, sa mogućnošću proširenja do 512 K. Tastatura ima 78 dirki i mogućnost preklapanja u način numeričkog rada (kod PC obično su dirke desno). Operacijski sistem MS DOS 3,2

PC convertible čuva informaciju u memoriji i posle isključenja. Težine aparata bez napajača je 5,5 kg, a dimenzije su 38×30×6,6 cm. Više o računaru i o masi programske opreme koja je za njega već pripremljena, biće kad ga dobijemo u ruke.

Ovog puta samo još cena: veznja se 256 K memorije staje 1 995 dolara a svakih daljih 128 K staje 195 dolara.

Tehnički priručnik nije obuhvaćen navedenom cenom (75 dolara). Neovlašćeni serviseri moraće da plate za precizan servisni priručnik 150 dolara.

pravi grafički rad je veoma prosečna. Amigina grafika nije dovoljno dobra za procesiranje slika, većina inženjerskih radnih stanica u industriji danas ima displaye rezolucije 1024×1024 tačke i 256 sivih nijansi ili boja po tački. Staju znatno više ali aplikacije to zahtevaju i ne bi bilo korisno ništa što bi bilo manje od toga

Dakle, da se vratim na početno pitanje Za koje svrhe je »amiga« dobra? Nemam nameru da napadam »amigu« ali po svemu sudeći Commodore se obreo u sendviču (pokerski izraz) Pokerski sendvič je situacija u kojoj nemaš dovoljno dobre karte da igraš za velike uloge, ali nemaš ni prave karte da igraš za male uloge iako si pri svemu tome u svakom slučaju dao svoj prilog u blagajnu »Amiga« je suviše skupa za prosečan kućni računar, a za poslovnu odnosno naučnu upotrebu nije baš na nivou klonova IBM PC/AT. Najzanimljivije u vezi sa »amigom« bilo bi saznati zbog čega će se održati – ako se održi

Ronald R. Miller
Poway, Kalifornija

Atarijev hard disc (20 MB neformatizovano) formata 5 1 staje (bez poreza) 740 funti **RETURN** u dva časa možete sami da sastavite kompatibilac Potrebna vam je samo spojnica, a delovi staju 500 funti (256 K, monitor, jedan disketni pogon) kod AZ Computers, % Milbrook Ind Est, Crowbourgh, E Sussex **RETURN** Da li biste hteli da u nekoliko subota i nedelja napišete sopstveni za obradu teksta, Editor Toolbox, koji je u biti originalni paskalski kod programa za obradu teksta sličnog Wordstaru staje 50 funti ili bazu podataka za deset manje, npr. kod Bristol Micro Traders, Borland Sales Group, Maggs House, 78 Queens Rd, Clifton, Bristol BS8 1QX, GB **RETURN** Novi Apple II navodno upotrebljava Western Digitalov 65C816, koji je kompatibilan sa 6502 i emulira MC 68000 **RETURN** Ko je imao prilike da pročita Konimov prospekt za računar PC shvatio je zašto se kod Komodora »dobra ideja jednostavno niže« **RETURN** Compaq je prodao svoj 500.000 računar **RETURN** Amiga je dobila Sidecar, dodatak sa floppy diskom od 5 1/4 inča, 8086, 256 K RAM i tri slota za dodatne kartice, pa je tako postala kompatibilna sa MS DOS Navodno će ta stvar biti na raspolaganju u početku jeseni i – kako piše u reviji Computer Peripherals – stajaće 1 000 dolara Za te pare se već – razume se – dobije ceo kompatibilac, zajedno s monitorom. **RETURN** Seiko i Epson su se

GO SUB STACK

posle uspelog referenduma u obe radne organizacije ujedinili u SOUR **RETURN** 30% dnevnih listova u SAD služi se Appleovim Laserwriterom, ne sa umetnutom fotologa, ali sve više ima i takvih **RETURN** Epson će na sajmu u Kelnu predstaviti link Jet štampač **RETURN** Apple će navodno već u jesen pustiti na tržište novu verziju »macintosha« i »applea 2« **RETURN** Novosti iz Kalifornije: Intel je izradio numerički koprocesor 80287 koji radi s taktom 10 MHz. Brzina je dva puta veća nego kod starijih verzija. **RETURN** Eksploditrajo je takođe i kod programera za mikroprocesor 80386. Marljivi hekeri već pišu FORTRAN, C, PASCAL, COBOL, PL/I, RPG II i BASIC kompajler. **RETURN** Kod Brown Wagh Publishing iz San Josea napisali su uređivač teksta za amigu. Scribe, kako se zove program, može istovremeno da obrađuje četiri odvojena teksta koji su prisutni u četiri okvira **RETURN** Apple iz Cupertina odlučio se da opet podiđazi studentima i profesorima. Naime odobrio im je rabat i to za tić 75, za lile 150, za 512 mac 175 i 200 dolara za mac plus **RETURN** **RETURN IBM** Austin (Texas) s robotima sasevlja i testira PC računare Za jednu »kutiju« potroše 6 minuta vremena **RETURN** Vlasnici ST kupite igru The Pawn Cena 25 funti. Utiask nezaboravan. Zaštita dobra Pakovano odlično Kupovina rentabilna **RETURN** Mladinska knjiga će u konsignaciji prodavati i ST seriju. Kupci iz Jugoslavije moći će za novac da zamene i YU operacijski sistem a možda i još nešto. **RETURN** Moj mikro odlazi na odmor. **RETURN**

Zilog Z 800 i Z 80000: kakve šanse za uspeh?

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Davne 1977 godine mala kompanija Zilog lansirala je mikroprocesor Z-80. Projektovali su ga isti ljudi koji su stvorili Intelov 8080 i koji su, usled nesuglasica, napustili tu firmu. Z-80 je, na neki način, predstavljao osvetu Intelu. Taj mali 40-pinski čip postao je, sa 6502, najpopularniji procesor svih vremena. 8080 je nestao sa istorijske pozornice. Z-80 ga je potpuno potukao.

Novi mikroprocesor je našao mesto u milionima računara, od ZX-80, ZX-81 spectruma amstrada do CP/M poslovnih računara (partner), do moćnih dţepnih kompjutera kao sharp PC-1600 pa čak i velikih računara. Zahvaljujući njemu, Zilog postaje jedna od glavnih kompanija na području mikroprocesora. Ali godine prolaze.

Sve više izlazi na videlo jedna velika slabost Ziloga Z-80 i ostalih 8-bitnih mikroprocesora - adresni prostor od samo 64 Kb. Nijedan metod – ni deljenje memorije u 64 Kb banke, ni primena MMU (kod 6809) nije dalo željene rezultate. Već tad su na tržištu najavljeni 256-Kbitni DRAM čipovi. Intel je 1979 lansirao dva nova mikroprocesora – 8086 i 8088. To su bili prvi 16-bitni mikroprocesori koji su ušli u masovnu upotrebu. 8088 i MS-DOS istisnuli su Z–80 i CP/M iz poslovnog sveta. Jednostavno 8088 je mogao da adresira 1 Mb memorije.

Zilog je pokušao da odgovori svojim Z–8000 procesorom. Nije uspeo lako je Z–8000 bio i do danas ostao najbrži 16-bitni mikroprocesor (1,5 MIPS na 10 MHz), imao adresni prostor od čak 8 Mb (na ţalost u segmentima po 64 K, kao i 8086/8) i izvanrednu internu arhitekturu, nije uspeo među personalnim računarima. Primenu je našao u multikorisničkim UNIX kompjuterima. Jedan od razloga njegovog neuspeha je što nije bio kompatibilan sa Z–80. A onda je došla motorola MC 68000, pa Intelovi 80186 i 80286. Bilo je jasno da Zilog mora da stvori novi mikroprocesor. Počele su priče o Z 800.

Z 800 je trebalo da bude gotov još 1983. ali nema ga na tržištu do danas. Iako ga Zilog odavno najavljuje i opisuje u svojim prospektima, svi pokušaji da se dobije neki detaljniji prikaz ili čak egzemplar završavali su neuspehom. U međuvremenu Hitachi je ponudio tržištu svoj HD 64180. Ovde ćemo datu uporedni prikaz Z 80, Z–800 i HD 64180, kao i Z 8000 i Z–80000 i njihov odnos prema Motorolinim (8000-10/20, NS 32016/32/132/332/532, Intelovim i APX 88/86/188/186/286/386/486 procesorima, i RISC čipovima.

Prvo, Z 800 je familija procesora koja ima četiri člana. Najskromniji je

Z 8108 – procesor sa 8-bitnim data-busom, MMU, 512 Kb adresnog prostora, 256 bajtova cache memorije za instrukcije i podatke, i 10-bitnim osveţivačem DRAM-a

Sledeći je

Z 8116 – verzija Z 8108 sa 16-bitnim data busom koja, umesto kontrolnih linija sa Z–80, ima signale kao Z -8000 (Z- BUS).

Z 8208 - verzija Z 8108 sa sledećim ugrađenim periferalima, pored onih sa 8108: kontroler interapta, 4-kanalni DMAC, 4 16-bitna countertimera, full-duplex UART-om i adresnim prostorom od 16 Mb

Z 8216 je najjači model Z 800 serije-verzija Z 8208 sa 16-bitnim data busom i Z - BUS interfejsom

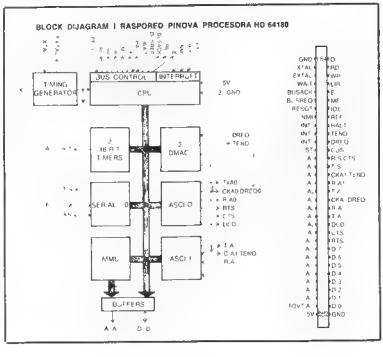
Procesori Z –800 serije rade na, za 16-bitne procesore fantastičnim, frekvencijama od 10 25 MHz. Neposredni konkurent 65C816 radi na 4 MHz. HD 64180 na 9 MHz, MC 68010 do 12 5 MHz kao i 80186/286. Znamo da taktu 25 MHz odgovaraju memorije 40 ns. Cena takvih memorija je ogromna, a kapacitet mali – do 64 Kbita. Zato je Zilog pribegao jednom, blago rečeno čudnom, rešenju brzina komunicirania procesora sa spoljnjim svetom je polovina interne brzine obrade. Tp znači, npr. da ako procesor radi na 25 MHz, njegov bas radi na 12 5 MHz! Uz to, adresne i data linije su na svim Z 800 multipleksirane, što sve znači da je brzina komunicirania sa memorijom relativno mala. što dosta usporava procesor, da ne govorimo o verzijama sa 8-bitnim databusom. Kako bi bar delimično nadoknadili taj gubitak brzine, Zilogovi inţenjeri su u čip ugradili 256 bajtova keš (cache) memorije. Za razliku od nekih drugih mikroprocesora, u ovu memoriju se kod Z 800 mogu smeštati i instrukcije i podaci. Kad procesor uzima neki podatak iz cache memorije, on to čini do dva puta brže nego da ga uzima iz RAM-a pod najoptimalnijim uslovima. Tako se, smeštanjem najčešće korišćenih instrukcija, podataka i npr petlji da se izvode u kešu izvođenje programa može veoma ubrzati. Moţda mislite da je 256 bajta malo, ali onaj ko poznaje mašinski jezik znaće da je to sasvim dovoljno za napred navedenu namenu. Keš memorija se sada ugrađuje u skoro sve 32-bitne procesore.

Z 8208 i 8216 su prvi 16-bitni procesori koji na jednom čipu imaju ugrađen MMU, keš, 4-kanalni DMA, tajmere i VART (SERIAL I/O). Iz ovoga je jasno da bi oni trebalo da imaju veoma moćno izvoda (oko 80 kad adrese i podaci ne bi bili multipleksirani). Radi uštede pinova Z 800 procesori imaju adresne i data linije multipleksirane Z 8108 i 8116 smešteni su u 40-pinskom DIL (Dual In Line) kućištu, kao i Z–80, dok se Z 8208 i 8216 nalaze u 64-pinskom DIL kućištu. Pretpostavlja se da će Zilog, ukoliko Z 800 procesori uspeju na tržištu, lansirati varijantu Z 8216 procesora sa nemultipleksiranim adresnim i data linijama u 84-pinskom PGA (Pin Grid Array) kućištu

Hitachijev HD 64180 je, takođe, procesor koji se bori za naslede staroga Z–80. Za razliku od Z 800, to je 8-bitni mikroprocesor. Postoje još mnoge razlike između njih: prva i, trenutno, glavna razlika je što je HD 64180 dostupan već SADA, sa svim pratećim alatima, knjigama, emulatorima, kros-asemblerima za mnoge poznate računare (pod tim mislim na IBM–PC/AT, VAX, UNIX kompjutere (znači uskoro i atari ST/TT), što za Z 800 još uvek nije dostupno. HD 64180 ima proširenu Z–80 bus – tu je 19 adresnih linija, kontrolne linije za 6800 – kompatibilne periferije, 2-kanalni DMA, kontrola tajmera, interapta i 3 serijska kanala

HD 64180, zbog svoga klokovanog serijskog kanala, radi na specifičnim frekvencijama. Tu su sledeće frekvencije: 3 072 MHz, 4 608 MHz, 6.144 MHz, i, 9. 216 MHz. Kristal za procesor mora da ima dvostruku frekvenciju jer se ona interno deli sa 2. Procesor se nalazi u specijalnom 64-pinskom kućištu sa smanjenim pinovima i razmacima između njih tako da je čitav čip veliki koliko standardni 40-pinski Z 80. Dok su standardni Z 80 i Z 800 izrađeni u NMOS - tehnici i troše oko 2 W, HD 64180 je CMOS procesor i troši samo 100 mW! Ali, već odavno postoji i CMOS Z–80 a i Z 800 će imati CMOS verzije. Kako je HD 64180, kao 8-bitni procesor, uspeo da adresira 512 Kb? I HD 64180 i Z 800 imaju ugrađene MMU (Memory Management Unit), samo što je njihova struktura i funkcija različita. U Z 800 MMU deli ogroman adresni prostor od 16 Mb na stranice proizvoljne veličine (preuzeto sa mimikompjuterа – svaki korisnik ima svoju memorijsku stranicu) ili, po potrebi, prebacuje na 64 Kb adresiranje Z 80. Uz to, Z 800 može da podrţava i neki vid virtualne memorije. Ipo je veoma važno za primenu operativnih sistema tipa UNIx-a. U HD 64180 MMU mapira 64-kilobajtni CPU-ov logički adresni prostor u veći, 512-kilobajtni fizički adresni prostor. Organizacija MMU Ziova softverski kompatibilnost sa Z–80 na nivou objekt – koda za vreme korišćenja proširenog adresiranja. Ali, I/0 adrese za koje je rezervisano 64 Kb posebnoga memorijskog prostora van onih 512 Kb, mimoilaze MMU

Z 800 ima jaći DMA iza one koji ne znaju. Direct Memory Access ti direktan pristup memoriji) kontroler, koji ima 4 potpuno nezavisna kanala prema 2 u HD 64180. Brzina DMA kanala u Z 800 nije još poznata, dok u HD 64180 iznosi 1 Mb/s na 6.144 MHz. Inače, DMA kontroleri su veoma složena i veoma sposobna koma, često i složenija od procesora kojima pomaţu (npr 68450 je složeniji od 68000). Oni dolaze do izražaja u velikim transferima podataka pri ogromnim brzinama npr mreţa Ethernet, uz specijalni Ethernet koprocesor (10 Mb/s) ili u komunikaciji sa superbrzim ESDI Vinčester diskovima od 300 i više Mb, gde raste-



ređuju CPU ogromnog posla i istovremeno ubrzavaju transfer podataka

Oba procesora imaju ugrađene 16-bitne brojače/tajmere Z 8000 ima 4 counter/tajmera, a HD 64180 ima 2 Vremenska baza se na HD 64180 dobija deljenjem sistemskog sata sa 20

Od ostalih periferija ističi ćemo serijski ulaz/izlaz Z 800 ima ugrađen samo jedan brzi UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) prost serijski kanal sa samo dva signala o Rx receive data i Tx – transmit data. To je full–duplex UART jer može da istovremeno prima i šalje podatke Za RS 232 C ili neki drugi standardni serijski interfejs potrebno je dodati posebno kolo npr. moćni Z 8030/8530 Kod HD 64180 to ne moramo jer on već poseduje 3 serijska kanala, od kojih je jedan sinhroni half-duplex kanal koji možemo da koristimo npr za komunikaciju sa velikim računarom, a dva full-duplex UART-a čine tzv ASCI (Asinhroni Serijski komunikacioni Interfejs) koji sadži i programabilni generator brzine prenosa, multiprocesorski komunikacioni format i signale za kontrolu modema na jednom od kanala. Oba procesora imaju ugrađenu clock logiku tako da je spolja potreban samo kristal

Kakve su promene, međutim, učinjene u internoj strukturi samog Z-80 procesora? Kod Z-800 procesora učinjeno je nekoliko promena registri A, B, C, D, E H, L i njihovi parnjaci su prošireni na 16 bita, a stek pointer, indeksni registri i programski brojač na 24 bita Takođe je i refresh registar proširen na 10 bita te se sad bez problema mogu vezati i 1-megabitni čipovi Kod HD 64180 arhitektura je ostala gotovo ista kao i kod Z-80, s tim što je vreme izvođenja mnogih instrukcija smanjeno. Dodato je i 12 novih instrukcija, kao hardversko množenje TEST i SLEEP instrukcija i DAM i I/0 instrukcije Kad se sve sabere, jedan 9 216 MHz HD 64180 ima performanse veće od 12 MHz Z-80 procesora, bar u pogledu brzine rada

Z-800 je dobio mnogo novih instrukcija, npr za 16-bitnu aritmetiku, množenje i deljenje, 16-bitno prebacivanje registar /memorija-registar (LOAD), test i set, i posebne instrukcije za multiprocesorski rad i upravljanje koprocesorima, kao što je Z 8070 FP koprocesor

Kod Z 800 procesora takođe je smanjen broj taktova potreban za izvođenje većine instrukcija. Instrukcije za prenos iz spoljne memorije su ostale problem, naročito na 8-bitnim verzijama, zbog multipleksiranja spoljnih magistrala i duplo manje frekvencije rada Međutim, buduće, demultipleksirane verzije neće imati taj problem, naravno ako ih bude Z 800-8216 procesor radi oko 1.2 MIPS na 10 MHz, a preklapanjem u tzv burst mod, može se postići i 5 MIPS na istoj frekvenciji, dok magistrale rade na 5 MHz To znači da na maksimalnoj radnoj frekvenciji od 25 MHz prosečna brzina obrade iznosi 3 MIPS a u burst modu čak preko 12 MIPS, tako da Z 8216 izlazi drži od VAXa 780 On se približava i Zilogovom brzom 32-bitnom procesoru Z-80000, o kome će kasnije biti reči

Sada ćete upoznati drugu familiju Zilogovih procesora, familiju Z 8000-80000 Prvi procesor iz te serije, Z 8001, pmkazan je tržištu 1979 Radio je na 4 MHz i upotrebljen je u Olivettijevom M-20 personalnom računaru, a brže verzije na 10 MHz u minikompjuterima iste firme i u Komodorovom UNIX PC-900 Za njega je Olivetti razvio poseban operativni sistem PCOS, koji nije šire prihvaćen, ali većina kompjutera sa Z 8000 procesorima upotrebljava UNIX

Svi Z 8000 procesori izrađeni su u NMOS tehnologiji. Z 8001 i Z 8003 imaju 32-bitno segmentirano adresiranje, a Z 8002 i Z 8004 imaju 16-bitno adresiranje kao i Z 80 Z 8003 i Z 8004 imaju ugrađenu podršku virtuelnoj memoriji I Z 800 procesori imaju multipleksirane adresne i data linije zbog uštede pinova Z 8001 i Z 8003 imaju 48-pinsko DIL kućište dok su Z 8002 i Z 8004 smešteni u 40-pinskom kućištu Z 8000 i u internoj i u eksternoj arhitekturi ima malo zajedničkog sa Z 80 Svi Z 8000 procesori imaju 16-bitni data bus Nema više linija tipa MREQ, IORQ ili RFRSH sve to je zamenjeno sa 4 statusne linije ST 0, ST 1, ST 2 i ST 3 To je Z – BUS Te 4 linije imaju svi 16-bitni Z 800, Z 8000 i Z 80000 procesori Istina, kod Z 8000 još uvek se nalazi MREQ ali kod Z 800 toga nema Svi Z 800, 8000 i 80000 imaju zajednički koprocesorski interfejs, te mogu da koriste iste koprocesore

Predimno na internu arhitekturu Z 8000 su među prvim procesorima kod kojih je primenjena »pipeline« tehnika. Takva arhitektura omogućava procesoru da odjednom radi više instrukcija, i povećava mu brzinu rada Nju su kasnije preuzeli mnogi mikroprocesori, kao Motorola MC 68020 Intel 80286 386,486 NS 32332 NS 32 C 532 RISC-ovi i Z 80000, kod kog je pipelining dovođen do savršenstva U jednoj taktnoj ciklusu procesor odjednom može da obrađuje do 6 instrukcija-jednu uzima, drugu dekodira, treću izvršava, zatim uzima jedan operand dok računa drugi, a treći vraća u memoriju (ili keš)

Z 8000 ima 16 16-bitnih registara, među kojima zadnji služi kao stek-pointer (OFSET), a predzadnji sadrži broj segmenta (samo kod Z 8001 3-kod Z 8002/4 on je slobodan) Prvih 8 registara može se podeliti u 16 8-bitnih, a svaka dva registra mogu se spajati u 32-bitne odnosno svaka 4 u 64-bitne Iz ovoga se vidi da Z 8000 imaju velike mogućnosti obrade podataka Kod z 80000 ti registri su prošireni na 32-bita

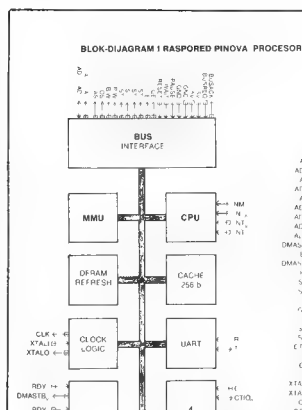
Z 8000 ima čudan način adresiranja Tu je segmentni registar za 7 bita pomeren ulevo u odnosu na stek pointer ili programski brojač Fizička adresa se dobija sabiranjem vrednosti oba registra (oni koji pozivaju Intel 8086 znaće o čemu je reč) i krajnji rezultat je 32-bitna adresa. te Z 8001 ili Z 8003 mogu da adresiraju 232 bajta = 8 Mb Kot z 80000 adresirani registri su široki 32 bita te on direktno adresira 4 Gb bez problema. Ali, on nudi još dva načina adresiranja segmentirano, sa segmentima od 16 Mb, i 16-bitno linearno od 64 Kb Z 80000 ima još 9 kontrolnih 32-bitnih registara i 16-bitni status registar On takođe ima dve ALU (Arithmetic Logic Unit) i 256 bajta keš-memorije Dok je kod Z 8000 potrebno dodati jednu ili više spoljnih MMU (Z 8010 MMU segmentovana ili Z 8015 Paged Virtual Memory MMU za Z 8003) koje poseduje podršku BMIX-u proširuju adresni prostor do 48 Mb, Z 80000 ima ugrađenu veoma brzu MMU sa mogućnošću pejdžovanja

Z 80000 ima multipleksirane adresne i data linije dužine 32 bita i smešten je u 84-pinskom PGA i PLCC kućištima Izrađen je u NMOS tehnologiji ali ce uskoro biti dostupne i CMOS-verzije Dok se Z 8000 što se brzine tiče, proizvodi u verzijama za 4,6 (A), i 10(B) Z 80000 se proizvodi za 10, 18 i 25 MHz Cena Z 80000 je, za kupovinu u malim količinama, 365 dolara

Kako ce se Z 800 i Z 80000 nositi sa, recimo Motorolinim i Intelovim procesorima na tržištu? Iako je Z 800 po svemu bolji od Intela 80186, a već ima ogromnu bazu programa moći ce da ga pobedi tek u daljoj budućnosti 80186 i 80286 su veoma cenjeni u krugovima stručnjaka za hardver, a IBM podržava Intel Pa šta, reći ce neko Exxon podrzava Zilog a svi znamo šta je Exxon Ukratko situacija u vezi s uspehom Z 800 je veoma neizvesna, pogotovu što se nedavno na tržištu pojavio procesor SCN 68070 MC 68000 + MMU + 2 - kanalni DMA- + brojači/tajmeri + RS 232 C i I2C interfejs, sve to na jednom 84-pinskom CMOS čipu

Neizvesnost u vezi sa Z 80000 je slična On je bolji i od Motorole 68020 i Intela i APX 386, ali Motorola već drži 80% 32-bitnog tržišta u SAD, a za Intel već ima napisanog softvera za 7 milijardi dolara Z 80000 je brži a samim tim i bolji od SVIH RISC mikroprocesora, jer njihov jedini adut je brzina U sličnoj situaciji kao Zilog nalazi se i poznati National Semiconductors sa svojim NS 32132, 32332 i, od sledece godine, moćnim 320532 mikroprocesorom Za njih ima nešto softvera napisanog za 32016/32 Iz NS kaže »Mi ne stvaramo 32-bitne mikroprocesore da bismo konstrili stare programe, već da bismo pravili nove -

Firma NEC je lansirala dva 32-bitna mikroprocesora konkurenta Intelu, ali i Zilogu - V 60 (redukovani bus, 3 5 MIPS) i V 70(6 MIPS na 16 MHz) Oba su kompatibilna sa 80286 Na kraju, glavni Zilogov adut ostaju performanse (12 5 MIPS 25 MHz) ali Motorola je nezvanično najavila naslednika 68020 a prospekat Intela - 80486 već kruži po Jugoslaviji Videćemo šta će biti



BLOK-DIJAGRAM I RASPORED PINOVA PROCESORA Z 800 8216

NOVO U KNJIŽARAMA »MLADINSKE KNJIGE«

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

priručnici, udžbenici, programi . . .

RAČUNARI, UPUTSTVA

THE COMPLETE SPECTRUM	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
Više autora SPEKTRUM PRIRUČNIK	1900 din
THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
Više autora: COMMODORE ZA SVA VREMENA	3600 din
Stewart, Jones. C 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN	2500 din
COMMODORE 64 – priručnik za uporabo (slov.)	1800 din
Jereb: OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
Popović: COMMODORE i/o (sh.)	1500 din
ATARI 520 ST MEGA – priručnik za rukovanje	1500 din

PROGRAMSKI JEZICI, PROGRAMIRANJE

INTRODUCING LOGO	2900 din
LOGO – programski jezik (sh)	1500 din
INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE	4000 din

Navedene knjige i kasete možete kupiti, odnosno naručiti u knjižarama »Mladinske knjige«, a za narudžbine pouzećem na donju adresu pošaljite popunjenu priloženu narudžbenicu.

»Mladinska knjiga« — Knjigarna, Titova 3, 61000 Ljubljana.

NARUDŽBENICA

MM-7/8-86 (-sh)

Potpisani (ime i prezime)

Tačna adresa (ulica, mesto, pošt. broj)

. . .

neopozivo naručujem **pouzećem** (platicu pri prijemu paketa) sledeće knjige/kasete

.

.

. . .

Datum: Potpis

PRAKTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464	4000 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE	3500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (slov.)	1400 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1750 din
THE COMMODORE 64 ROM'S REVEALED	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES C 64	1800 din
DATA HANDLING OF THE C 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
Držanić, Janovski: BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64	1500 din
Spasić, Veljković. BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64	1250 din
Damjanović: ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-U	1600 din
Nadrah COBOL (slov.)	2000 din
King, Knight PROGRAMIRANJE M 68000 (slov)	1500 din
Lajovic: STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov)	2000 din
Žitnik, Konomenko: TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
Gams OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (slov)	900 din
Gams UMJEĆE DOBROG PROGRAMIRANJA (sh)	1500 din
Souček AUTOMATSKO PROGRAMIRANJE (sh.)	2300 din
Matešić. KOMPJUTERSKA OBRADA TEKSTA (sh)	2400 din

RAZNO

KNJIGA O ROBOTIH (slov)	5500 din
Jereb UPORABA RAČUNALNIKA PRI POUKU (slov.)	3600 din
Štrbac, Kušćer UKROĆENI RAČUNALNIK (slov.)	1200 din
Jevtić INFORMATIZACIONO DOBA (sh)	4200 din
RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK (slov)	1200 din
RAČUNALNIŠKI REČNIK	950 din
REČNIK OPERACIONIH ISTRAŽIVANJA	1250 din
Čišić. IC DIGITAL	2500 din

PROGRAMI NA KASETAMA

SMRKCI-ŠTRUMPFOVI (spectrum, C 64; slov ili sh)	1490 din
EURORUN (spectrum, C 64; slov ili sh)	1490 din
BAJKE (spectrum, slov ili sh)	1490 din
PROMETNI PREDPISI (spectrum, slov)	1000 din
LOGIKA ZA STARŠE (spectrum, slov.)	1300 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (C 64, slov)	1500 din
DOBER DAN MATEMATIKA (spectrum, slov)	1300 din
MATEMATIKA ZA 2 RAZRED (spectrum, sh)	1500 din
IZOBRAŽEVALNI PROGRAM FIZIKA 1, FIZIKA 2 (C 64, slov) po	1500 din
PERFECT BASE (C 64, slov.)	1300 din
DOBRO JUTRO, PROGRAMIRANJE (spectrum, slov ili sh)	990 din
LOTO 7 DO 39, LOTO ANALIZA (spectrum, slov ili sh)	990 din
ALI BABA, VESOLJSKA ZGODBA SVEMIRSKA PRIČA (spectrum, slov. ili sh)	990 din
VROČE POČITNICE – VRUĆE LJETOVANJE (spectrum, slov ili sh.)	990 din
KASETA RADIA ŠTUDENT (Kontrabant I, spectrum)	1650 din

Numerička integracija

mag. MILKO KEVO, dipl. Inž.

Trapezno i Simpsonovo pravilo

Problem numeričke integracije se u praksi najčešće svodi na izračunavanje približne vrijednosti određenog integrala $\int y(x)dx$ gdje su a, b poznate konačne granice integracije, a podintegralna funkcija (integrand) y(x) kontinuirana funkcija od x u intervalu $a \leq x \leq b$, koja može biti zadana u analitičkom obliku ili tabelarno. Slučajeve kada su jedna ili obe granice integracije beskonačne, ili kada y(x) ima točke singularnosti (prekida) unutar intervala ili na nekoj od granica integracije također svodimo na gornji oblik, o čemu će biti govora kasnije. U daljnjem tekstu ćemo iz praktičnih razloga određeni integral $\int_a^b y(x)dx$ označiti kao J_a^b.

Metode za izračunavanje približne numeričke vrijednosti određenog integrala J_a^b polaze od aproksimacije integranda y(x) interpolacionim polinomima $y(x) \cong P_n(x)$. U temi »Numerička interpolacija« definirali smo Lagrangeov polinom

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^{n} y_i \prod_{\substack{i=0 \\ i \neq i}}^{n} \frac{x - x_i}{x_i - x_i} \qquad (1)$$

U najjednostavnijem slučaju interpolacije ravnom linijom koja prolazi kroz dvije susjedne točke sa koordinatama (x_0, y_0) i (x_1, y_1), izraz (1) postaje

$$P_1(x) \quad \frac{x - x_1}{x_0 - x_1} \; y_0 + \frac{x - x_0}{x_1 - x_0} \; y_1$$

Imamo dakle

$$J_{x_0}^{x_1} \simeq \int_{x_0}^{x_1} P_1(x)dx = \left[\frac{y_0}{x_0 - x_1} \frac{(x - x_1)^2}{2} + \frac{y_1}{x_1 - x_0} \frac{(x - x_0)^2}{2} \right]_{x_0}^{x_1}$$

odakle nakon sređivanja dobijemo

$$J_{x_0}^{x_1} \simeq \frac{h}{2}(y_0 + y_1) \qquad (2)$$

gdje je $h = x_1 - x_0$ tzv **korak intervala integracije.**

Ako gornji postupak primijenimo na čitav interval integracije $x_0 = a, x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n = b$, tako je $h = (b-a)/n$, imamo prema (2)

$$J_a^b \simeq \frac{h}{2}\left[(y_0 + y_1) + (y_1 + y_2) + \quad + (x_{n-1} + y_n\right.$$

$$= \frac{h}{2}(y_a + 2y_1 + 2_{x_2} + \ldots + 2y_{n-1} + y_b),$$

odnosno u skraćenoj notaciji

$$J_a^b \simeq \frac{h}{2}(y_a + 2\sum_{i=1}^{n-1} y_i + y_b)$$

Formula (3) poznata je pod nazivom **trapezno pravilo** za numeričku integraciju, zbog toga što aproksimira određeni integral J_a^b sumom površina trapeza visine h i stranica y, y_{i+1}.

Razvojem podintegralne funkcije u Taylorov red može se dokazati da je pogreška prekida (odsjecanja) kod trapeznog pravila proporcionalna sa h^2, a da su pogreške zaokruživanja sukcesivnih zbrajanja približno obrnuto proporcionalne sa h. To znači da za svaki konkretan numerički slučaj postoji optimalna vrijednost h, odnosno optimalan broj intervala integracije n, kod kojeg je ukupna pogreška aproksimacije (3) najmanja. Ova ukupna pogreška je veća nego kod drugih metoda numeričke integracije tako da se trapezno pravilo rijetko koristi u praksi i ovdje je navedeno samo kao ilustracija jedne metode numeričke integracije tako da se trapezno pravilo rijetko koristi u praksi i ovdje je navedeno samo kao ilustracija jedne metode numeričke integracije

Veću točnost izračunavanja J_a^b dobijamo ako za aproksimaciono funkciju odaberemo polinom višeg stupnja Npr. Lagrangeov polinom (1) koji prolazi kroz susjedne točke (x_{i-h}, y_{i-1}), (x_i, y_i), $(x+h, y_{i+1})$ nakon sređivanja poprima oblik

$$P_2(x) \simeq \frac{y_{i+1}2y_0 + y_{i+1}}{2h^2} x^2 + \frac{y_{i+1}y_{i-1}}{2h} x + y_0$$

odakle je

$$J_{x_0}^{x_2} \simeq \int_{x_0}^{x_2} P_2(x)dx = \frac{h}{3}(x_1 + 4y_0 + y_{i-1}) \qquad (4)$$

Prisjetimo se da je broj intervala integracije kod trapeznog pravila bio $n = (b-a)/h$. Neka je u ovom slučaju n parni broj, $n = 2m$. Iz (4) slijedi da je za čitav interval integracije

$x_0 \; a, x_1, x_2, \quad x_{n-1} = x_{2m-1} \; b$

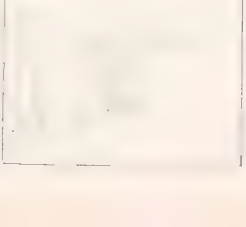
$x_0 \; a \; x_1, x_2 \quad , x_n = x_{2m} \; b$

$$J_a^b \simeq \frac{h}{3}[(y_a + 4y_1 + y_2) + (y_2 + 4y_3 + y_4) + \ldots + (y_{n-2} + 4y_{n-1} + y_b)]$$

$$= \frac{h}{3}(y_a + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + 2y_4 + \ldots + 2y_{n-2} + 4y_{n-1} + y_b)$$

odnosno u skraćenoj notaciji

$$J_a^b \simeq \frac{h}{3}(y_a + \sum_{i=1}^{m} (4y_{2i-1} + 2y_{2i}) + y_{2m}) \qquad (5)$$



Izraz (5) naziva se **Simpsonovim pravilom** za numeričku integraciju i najčešće se koristi u praksi obzirom da predstavlja dobar kompromis između jednostavnosti i točnosti. (Obratite pažnju da ovdje (5) ima različit oblik od onog koji je ubičajen u literaturi i da je zadnji član $y_{2m} = y_b$).

Pogreška prekida kod Simpsonovog pravila proporcionalna je veličina h^4, dok je ukupna pogreška zaokruživanja približno proporcionalna sa 1/h, kao kod trapeznog pravila. Dakle i ovdje postoji neka optimalna vrijednost h, odnosno optimalan broj intervala integracije koji zavisi o obliku podintegralne funkcije i granicama integracije u konkretnom slučaju. U praksi najčešće uzimamo niski početni broj intervala integracije $n = 2m = 2^2$ kojeg zatim sukcesivno udvostručavamo, t. j. ponavljamo proračun sa $2^{n+1}, 2^{n+2}, 2^{n+3}, \ldots$ intervala integracije sve dok apsolutna vrijednost razlike između dva uzastopna rezultata izračunavanja ne bude manja od neke zadane tolerancije E. Na tom principu zasniva se priloženi **program za numeričku integraciju analitički zadane funkcije** pomoću (5). Prije korištenja programa treba definirati podintegralnu funkciju u naredbi 20. **Program za numeričku integraciju tabelarno zadane funkcije** sadrži osim integratora (naredbe 130–220) još i sekciju za učitavanje parova vrijednosti x_i, y_i (naredbe 30–90) te potprogram za Lagrange interpolaciju (naredbe 600–700) pomoću kojeg se izračunavaju ordinate u izrazu (5). Zbog velikog broja poziva potprograma ovaj program se izvršava relativno sporo pa se izračunavanje vrši sa zadanim fiksnim brojem intervala integracije **(najbolje 20).** Iz istog razloga program u toku rada prikazuje broj preostalih ciklusa izračunavanja (t. j. broj preostalih prolaza kroz programsku petlju integratora, naredbe 150–200). Oba programa testirana su sa podintegralnom funkcijom $y = \sin x$, u granicama integracije $a = 0$, $b = \pi$. (Vidi program 1 i 2.)

Treba naglasiti da trapezno pravilo i Simpsonovo pravilo predstavljaju samo posebne slučajeve tzv. Newton-Cotesovih formula za numeričku integraciju koje se zasnivaju na aproksimaciji podintegralne funkcije y(x) interpolacionim polinomima $P_n(x)$ u nizu podintervala jednake širine h, u intervalu integracije (a, b). Za numeričku integraciju često se koriste i točnije, ali znatnosložnije Gaussove formule u raznim varijantama (Gauss–Chebyshev, Gauss–Laguerre, Gauss–Hermite itd.), vidi G. V. Milovanović, Numerička analiza, II deo, Naučna knjiga, Beograd 1985. Carnahan, Luther, Wilkes, Applied Numerical Methods, John Wiley, New York 1969. Postoji i jedna vrlo efikasna i precizna metoda numeričke integracije koja se zasniva na sasvim drugom principu – tzv. Rombergova metoda, kojoj ćemo posvetiti dužnu pažnju

Richardsonova ekstrapolacija

Poznavanje prirode i veličine pogreške prekida kod uzastopne primjene integracionih (kvadraturnih) formula nižeg reda omogućava da se približno izračunata numerička vrijednost određenog integrala **korigira** dodavanjem vrijednosti očekivane pogreške. Na tom principu se zasniva tzv **Richarsonova ekstrapolaciona formula:**

$$J_a = J(h_2) + (J(h_2) - J(h_1))/((h_1/h_2)^p - 1) \qquad (6)$$

Ovdje su $J(h_1)$ i $J(h^2)$ približne numeričke vrijednosti određenog integrala J_a^b izračunate sa korakom integracije h_1 i korakom integracije h_2, p je eksponent od h u izrazu za veličinu pogreške prekida J_a ekstrapolirana približna vrijed-

nost integrala U praktičnim računanjima najčešće se uzima $h_k = h_{k-1}/2$, pa se u tom slučaju izraz (6) svodi na

$$J_k = \frac{2^p J(h_2) - J(h_1)}{2^p - 1} = \frac{2^p J(h/2) - J(h)}{2^p - 1} \qquad (7)$$

Posebno je za trapezno pravilo p = 2 i prema (7) J_k (4J(h/2) J(h)).3

Kod Simpsonovog pravila je p=4, J_k=(16J(h/2) J(h))-15

(Možemo povecati točnost programa za numeričku integraciju analitički zadane funkcije ako mu dodamo naredbu
145 J -16*J/15 JS/15)

Rombergova metoda

Primjenom principa Richardsonove ekstrapolacije na McLaurinovu sumacionu formulu dolazimo do tzv. **Rombergovog rekurzivnog algoritma za numeričku integraciju.** Teoretski izvod algoritma je prilično složen (vidi Milovanović Numerička analiza, II dio), ali je logika postupka jednostavna

Odgovarajuće trapezne aproksimacije određenog integrala J_a^b dobivene primjenom izraza (3) na 2^k i 2^{k+1} intervala integracije označimo sa $T_k^{(0)}$ i $T_{k+1}^{(0)}$. Red veličine pogreške prekida ovih aproksimacija je r(h²) Primjena Richardsonove formule na ove dvije vrijednosti daje prvu ekstrapolaciju približne vrijednosti integrala J_a^b, koju ćemo označiti sa $T_k^{(1)}$

$T_k^{(1)} = (4T_{k+1}^{(0)} - T_k^{(0)})/(4^1-1)$ sa pogreškom prekida r(h⁴)

Analognо možemo izvršiti ekstrapolaciju sa $T_k^{(1)}$ i $T_{k+1}^{(1)}$, da bi dobili drugu ekstrapolaciju $T_k^{(2)}$ sa pogreškom prekida r(h⁶)

$T_k^{(2)} = (4^2T_{k+1}^{(1)} - T_k^{(1)})/(4^2-1)$

Ponavljanje postupka m puta rezultira Rombergovom rekurzivnom formulom

$$J_a^b = T^{(m)}{}_k \qquad \frac{4^m T_{k+1}^{(m-1)} - T_k^{(m-1)}}{4^m - 1} + r(h^{2m+2}) \qquad (8)$$

kod čega je korak integracije $h_k = (b-a)/2^k$

Može se dokazati da niz $T(m)_k$ konvergira ka J_a^b ako je podintegralna funkcija dovoljno diferencijabilna Kod praktične primjene Rombergove metode iterativni proces se obično prekida kada je $|T_k^{(m)} - T_{k+1}^{(m-1)}| \le E$, gdje je E unapred zadana dozvoljena apsolutna pogreška U programu je primjenjen slijedeći algoritam

- Definira se podintegralna funkcija y(x)
- Definiraju se granice integracije a, b
- Definira se maksimalni broj intervala integracije kao eksponent broja 2, za normalna izračunavanja preporuča se vrijednost 6 koja predstavlja dobar kompromis izm. brzine izračunavanja i točnosti konačnog rezultata (2^6=64 intervala integracije) Ako je podintegralna funcija periodična, uzmite p=7 ili 8
- Napomena definiranjem eksponenta p ujedno definiramo i maksimalni broj Romberg ciklusa, m_{max}=p-1
- Izračunava se niz $T_k^{(0)}$ za 2^k intervala integracije (k=1,2,. .p) primjenom trapeznog pravila (3)
- Izračunava se niz $T_k^{(m)}$, (m=1,2,. .p-1) pomoću (8) za 2^k intervala integracije (k=1,2,. .p-m)
- Izračunavanje se zaustavlja kada je $|T_k^{(m)} - T_{k+1}^{(m-1)}| \le 0000001$ gdje je $T_k^{(m)}$ konačan rezultat Ako nije zadovoljen ovaj uvjet izračunavanje se vrši do kraja t j do $T_1^{(p-1)}$ Da prilikom integracije periodičnih funkcija na bi došlo do preranog izlaza iz K petlje, test konvergencije se ne vrši u prvom Romberg ciklusu (o tome vodi računa naredba 1190) Ako se K petlja izvrši do kraja, indeks K će imati vrijednost 2, dok je konačni rezultat sadržan u T (1). To je razlog postojanja naredbe 1240
- Radi uštede memorije i pojednostavljenja programske notacije svi međurezultati izračunavanja sadržani su u jednom jednom nizu T(1) T(p) Broj iteracija u svakom Romberg ciklusu i maksimalni broj ciklusa određuju se automatski (Po ovim detaljima program se razlikuje od uobičajenih verzija.)

Izračunavanje nepravih integrala

Određeni integral $\int_a^b y(x)dx = J_a^b$ nazivamo **pravim integralom** ako je interval integracije [a, b] konačan i ako je podintegralna funkcija y(x) kontinuirana (neprekinuta) u tom intervalu

Ako je (I) **interval integracije beskonačan** t. j ako su granice integracije [a,∞) ili (− ∞, b] ili (−∞, + ∞), ili (II) ako podintegralna funkcija ima u intervalu integracije [a, b] **konačan broj singularnih točaka** (vrijednosti x za koje je y = ∞ III + ∞), ili (III) u slučaju **kombinacije** (I) i (II), integral nazivamo **nepravim integralom.**

Razmotrimo najprije integral J_a^∞ Ako postoji limes (granična vrijednost) $\lim_{b\to\infty} J_a^b$ tada i integral J_a^∞ **ne postoji ili divergira.** Analogno se definiraju nepravi integrali za slučajeve (− ∞, b] i (− ∞, + ∞) (O dovoljnim uvjetima konvergencije integrala piše Ljudi (I) vidi npr. Bronštejn&Semendjajev Matematični priručnik. Tehnička knjiga. Zagreb) Da bi izračunali približnu numeričku vrijednost konvergentnog integrala tipa (I) sa zadanom točnošću E, moramo ga pretvoriti u oblik $J_a^\infty = J_a^b + J_b^\infty$. Budući da integral konvergira, granica b se može izabrati dovoljno velikom da bude $J_b^\infty \le E$. Za praktično izračunavanje primjenjen je slijedeći postupak Neprav integral J_a^∞ aproksimiran je konvergentnim nizom

$$J_a^\infty \quad J_a^{b(0)} + J_{b(0)}^{b(1)} + J_{b(1)}^{b(2)} + \ldots + J_{b(k)}^{b(k+1)} + \ldots \qquad (9)$$

gdje je b(k+1) = 2b(k), k = 0,1,2,3,.. Parcijalni integrali se izračunavaju pomoću jedne od kvadraturnih formula (u konkretnom slučaju izabrana je Rombergova metoda radi preciznosti) i pribrajaju prvoj izračunatoj vrijednosti $J_{a(0)}^{b(0)}$, sve dok ne bude zadovoljen uvjet $J_{a(k)}^{b(k+1)} \le E$. Analogan postupak vrijedi i za integrale $J^b{}_{-\infty}$

$J^b{}_{-\infty} = J_{a(0)}^{b} + J_{a(1)}^{a(0)} + J_{a(2)}^{a(1)} + \ldots + J_{a(k+1)}^{a(k)} + \ldots \qquad (10)$

gdje je a(k+1) − 2a(k), k = 0,1,2,3,. . alı je početno a(0) negativan broj Slučaj $J^\infty{}_{-\infty}$ svodi se na prethodne

$J^\infty{}_{-\infty} = J^0{}_{-\infty} + J_0{}^\infty$

Ako je polazni integral konvergentan tada niz vrijednosti pomoćnih integrala konvergira relativno brzo prema nuli. U protivnom imamo indikaciju da je polazni integral divergentan

Razmotrimo sada slučaj (II) kada je interval integracije [a,b] konačan, ali podintegralna funkcija ima na njemu konačan broj prekida (singularnih točaka). Budući da interval integracije možemo razdijeliti u proizvoljan broj podintervala koji sadrže samo jednu singularnu točku (s) podintegralne funkcije na jednoj od granica integracije, problem se svodi na izračunavanje nepravih integrala $J_{a(0)}^{b(0)}$ ili $J_{a(0}^{b(0}$ i ovdje je aproksimacija integrala $J_{a(0}^{b(0}$ definirana desnom stranom izraza (9), sa tom razlikom da je b(0)<b(1)<b(2) <(s), t. j. postepeno se približavamo desnoj granici integracije na kojoj funkcija ima singularnu točku Ispitivanje programa se većim brojem nepravih integrala pokazalo je da dobar kompromis između točnosti i brzine izračunavanja predstavlja odnos b(k+1) = b(k)/10 Parcijalni integrali niza (9) se izračunavaju pomoću Rombert integratora i pribrajaju prvoj izračunatoj vrijednosti $J_{a(0)}^{b(0)}$, dok ne bude zadovoljen uvjet $J_{b(k)}^{b(k+1)} \le E$. Analogno se integral $J_{a(0}^{b(0}$ aproksimira desnom stranom izraza (10), s tom razlikom da je a(k+1) = a(k)/10, t. j. postepeno se približavamo lijevoj granici integracije na kojoj podintegralna funkcija ima singularnu točku Slučaj $J_{a(0}^{b(0}$ kada podintegralna funkcija ima singularne točke na obe granice integracije svodimo na prethodne

$J_{b(1)}^{b(2)} = J_{b(1)}^{b(2)}$

gdje je b nova granica integracije b = ((s) + (s2))/2. Ako je polazni integral konvergentan tada niz vrijednosti pomoćnih integrala konvergira relativno brzo prema nuli U protivnom imamo indikaciju da je polazni integral divergentan

Priloženi kompjuterski program automatski izračunava prave integrale J_a^b i neprave integrale $J^b{}_{-\infty}$, $J_a{}^\infty$, $J^\infty{}_\infty$, $J^{b_1}_{a_1}$, $J^{b_2}_{a_2}$, $J^{b_3}_{a_3}$, $J^{b_4}_{a_4}$

Ulazni podaci su: podintegralna funkcija y(x) koju treba definirati u naredbi 60, granice integracije a, b, − ∞ ili + ∞, kod čega a i/ili b mogu biti singularne točke, te maksimalni broj intervala

```
10 CLS:PRINT ROMBERG INTEGRACIJA
20 PRINT"
30 DIM T(10)
40 PRINT"DEFINIRAJ INTEGRAND Y(X) U NARE
DBI 60   I NASTAVI PROGRAM SA (G,80/"
50 PRINT"LIST 60:STOP
60 DEF FNY(X)=(SIN(X))^2
70 PRINT DEFINIRAJ GRANICE INTEGRACIJE A
,B.      C=8 ILI -8 ZAVISI -=BESKONACNO)
80 PRINT:INP.T  DJE JA GRANICA,A=";A
90 IF A<>-8 THEN INPUT"DALI JE A SINGLA
RNA TOCKA  (D,N) ";A$
100 PRINT:INPUT"DESNA GRANICA,B=";B
110 IF B<>8 THEN INPUT"DALI JE B SINGLA
RNA TOCKA? (D,N)";B$
120 PRINT:INPUT"MAKS.BROJ INTERVALA IZRA
ZEN KAO 2^P:    ZAOKRUTI P U GRANICAMA 3
DO 8 !";P
130 H=(B-A)*.5^0:N=2
135 IF A$="D" OR A$="d" THEN 160
140 IF(A$="D"OR"d"OR B$="D"OR"d")THEN 180
150 GOSUB 1000
160 PRINT"PRINT 2^";P;T(K)
170 END
180 PR=0
185 IF(A=-8)AND(B=8)THEN H=0:B$=B$
   +" "
   GOSUB 1000:PR=PR+1:IF PR>P THEN PRINT
   "NEMA KONVERGENCIJE":END
   H=H/2:N=N*2
190 IF(A$="D"OR"d")AND(B$="D"OR"d")THEN
   H=-H:A$=B$
200 S=0:FOR I=1 TO N-1 STEP 2:S=S+FNY(A
+I*H):NEXT I
210 T(1)=H*(FNY(A)+4*S+FNY(B))/3
220 END
230 A$="N":B$="N":GOTO 190
240 PRINT INTEGRACIJA OD ";A;" DO ";B
250 GOSUB 2000:T=T
255 IF A=-8 THEN A$="-8":GOTO 270
260 IF A=8 THEN A$="8"
   GOSUB 2000
270 A$="N":B$="N":GOTO 190
280 PRINT"PRINT 2^";P;T(K)
290 END
   FOR I=1 TO K
   S=S+T(I)
   NEXT I
   RETURN
2000 K=1:FOR I=1 TO P
2010 T(K+1)=(4^I*T(K)-T(K-1))/(4^I-1)
2020 K=K+1:NEXT I
2030 RETURN
```

```
,1*:PRINT BROJ INTERVALA   ROMBERG RIJE
DNOST:
1170 FOR K=1 TO P-1
1180 T(K)=(C8T(K+1)-T(K))/(C-1)
1190 IF M=1 GOTO 1210
1200 IF ABS(T(K)-T(K+1))<.0000001
     GOTO 1250
1210 PRINT TAB(5);"2^";K;TAB(18);"I(
2^";K;")=";T(K)
1220 NEXT K
1230 NEXT M
1240 T(K)=T(K-1)
1250 RETURN.
```

la integracija 2^p koji se zadaje eksponentom p, u granicama $3 \le p \le 8$. Kod normalne integracije najbolje je uzeti $p = 7$ ili 8

Granice integracije $-\infty$ i $+\infty$ upisujemo kao -8 i $+8$, ne samo zbog sličnosti broja 8 sa znakom ∞ nego i zbog toga što su početne vrijednosti b(0) = 8 i a(0) = −8 povoljne na brzu konvergenciju nizova pomoćnih integrala (9) i (10) To ujedno znači da su brojevi −8 i 8 rezervirane vrijednosti, t. j. nije dozvoljeno njihovo korištenje prilikom definiranja granica integracije pravih integrala (Ako se pojavi takva potreba, modificirajte granicu za veličinu 1E-8)

Kod izračunavanja pravih integrala program prikazuje kompletnu Romberg tabelu vrijednosti $T_i^{(0)}$ i konačan rezultat. Kod izračunavanja nepravih integrala prikazuju se vrijednosti ostatka i glavnog integrala, tako da je moguće pratiti konvergenciju ili divergenciju niza (9) i (10) Pored Romberg integratora (naredbe 1000 1250) program sadrži i potprogram za automatsko definiranje granica integracije niza pomoćnih integrala (9) i (10); (naredbe 500−610) Ovaj potprogram izračunava vrijednosti pomoćnih integrala pozivom potprograma 1000 i pribraja ih vrijednosti osnovnog integrala (naredba 580), sve dok je vrijednost pomocnog integrala veća od zadane tolerancije 0 00001 (vidi naredbu 600)

Izračunavanje pravih integrala završava naredbom 170 Izračunavanje nepravih integrala tipa J_{-8}^{+8}, $J_{-\infty}^{+8}$, $J_{-8}^{+\infty}$, $J_{-\infty}^{+\infty}$ završava naredbom 220, dok se naredbe 185. 188, 190 i 230−300 odnose na slučajeve $J_{-\infty}^{+\infty}$, $J_{|i|}^{+\infty}$ i $J_{-\infty}^{|i|}$ Ovi integrali se rastavljaju na dva neprava integrala koji se izračunavaju odvojeno Zbog toga se potprogram 500 poziva dva puta, u naredbi 250 i naredbi 280

Napominjemo da je izračunavanje vrijednosti nepravih integrala pomoću ovog programa dosta precizno (točnost od najmanje četiri decimalna mjesta), ali sporo Korištenjem opcije dvostruke preciznosti uz smanjenje tolerancija u naredbama 600 i 1200 ova se točnost može povećati Ako pri kraju izračunavanja nepravih integrala sa singularnom točkom na granici integracije dođe do prekida programa sa porukom »Overflow error« ili »Division by zero«, zavisno o interpreteru, može se kao rezultat prihvatiti zadnja izračunata vrijednost glavnog integrala Prekid na početku izračunavanja može biti posljedica nedefiniranje singularne točke na granicama ili u intervalu integracije, ili nedefiniranosti podintegralne funkcije u dijelu intervala integracije Program možete testirati sa slijedećim nepravim integralima

$$\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} \ln x \, dx = -0.5772$$

0(s)

$$\int_{0}^{\infty} (\sin^2 x / x^2) dx = \pi/2$$

0(s)

$$\int_{1}^{+\infty} ((x-1)/\ln x) dx = 1 \ln 2$$

0(s)

$$\int_{(-\infty)}^{+\infty} (1/(1+x^2)) dx \sim \pi$$

$$\int_{1}^{1} (1/x) dx = \text{divergira}$$

0(s)

[Vidi program 3)

```
10 CLS:LIST 20-60:PRINT
20 REM RJESAVANJE DVOSTRUKOG INTEGRALA
       X2 F2(X)
       J  J    F(X,Y) DY DX
       X1 F1(X)
30 REM
40 DEF FNF(X,Y)=SQR(1+1E-09-X##2-Y##2)
50 DEF FNG(X)=SQR(1-X##2)
60 DEF FNF(X)=-SQR(1-X##2)
70 INPUT"GRANICE INTEGRALA X  X2";
   X,X2
80 INPUT"GRANICE INTEGRACIJE Y ,Y2";
   Y,Y2
90 INPUT"BROJ INTERVALA ZA X";M
   M=M/2
100 INPUT"BROJ INTERVALA ZA Y";N
   N=N/2
110 PRINT:PRINT"  I          J"
120 K=0:Y=Y1:GOSUB 180:S1=S
130 K=0:Y=Y2:GOSUB 180:S2=S
140 H=(Y2-Y1)/2/N
150 S=S1+S2:FOR I=1 TO N-1 STEP 2
160 Y=Y+H:GOSUB 180:S=S+4*S
170 Y=Y+H:GOSUB 180:S=S+2*S
180 J=S*H/3
190 PRINT I,J
200 K=K+1:ON K GOTO 210,220
210 I1=J:RETURN
220 I2=J:I=(4*I2-I1)/3
230 PRINT"I=";I
240 END
250 A=X:H=(X2-X)/2/M
260 S=FNF(A)+FNF(X2)
270 FOR I=1 TO M-1 STEP 2
280 A=A+H
290 S=S+4*FNF(A)
300 A=A+H
310 S=S+2*FNF(A)
320 NEXT I
330 J=S*H/3
340 RETURN
350 A=X:H=(X2-X)/2/M
360 S=FNF(A)+FNF(X2)
370 FOR I=1 TO M-1 STEP 2
380 A=A+H
390 S=S+4*FNF(A)
400 A=A+H
410 S=S+2*FNF(A)
420 NEXT I
430 J=S*H/3
440 RETURN
450 REM INTEGRACIJA ZA X1 I2
460 REM INTEGRACIJA ZA Y1 I2
470 REM  A,X1,X2,M,N,H,S,I,J
480 A=X1:X=X2:M=N:GOSUB 250:I2=I
490 A=X1:X=X2:M=N:GOSUB 350:I1=I
500 I=(4*I2-I1)/3
510 PRINT"I=";I
520 END
```

```
  I          J
 .5           .5
 .25          .25
 .166666666666667   .166666666666667
 .166666666666667   .166666666666667
 .166666666666667   .166666666666667
```

Izračunavanje dvostrukih integrala

Može se logički pretpostaviti i matematički dokazati da je svaki dvostruki integral sa konstantnim ili varijabilnim granicama integracije moguće aproksimirati konačnom dvostrukom sumom oblika

$$\int_{x_1}^{X_2}\int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y)dy\,dx = \sum_{i=0}^{n} A_i \sum_{j=0}^{m} B_{ij} f(x_i,y_j) \quad (11)$$

gdje su A_i, B_{ij} vrijednosti koeficijenata, a $f(x_i, y_j)$ vrijednosti podintegralne funkcije koje odgovaraju diskretnim vrijednostima nezavisnih varijabli $x_i = x_1 + ih$, $y_j = \min f_1(x) + jk$ u području integracije $x_1 \le x_i \le x_2$, $f_1(x) < y \le f_2(x)$.

Konkretne vrijednosti A_i, B_{ij} ovise o primjenjenoj metodi numeričke integracije. Npr., ponovljenom primjenom Simpsonovog pravila na unutranji i vanjski integral elementarne pravokutne površine čije su stranice paralelne koordinatnim osima x i y, zbrajanjem tih elementarnih površina i izdvajanjem članova sume (11) koji sadrže istovjetne indekse (što je sve skupa veoma mukotrpan i dugotrajan postupak), izraz (11) svodi se na oblik

$$\int_{x_1}^{X_2}\int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y)dy\,dx = \frac{hk}{9}\sum_{i=0}^{2n}\sum_{j=0}^{2m}\lambda_{ij} f_{ij} \quad (12)$$

gdje je h korak integracije po x, h $= (x_2 - x_1)/2n$, k je korak integracije po y, k $= [\max f_2(x) - \min f_1(x)]/2m$, (ovjde max i min označavaju maksimum i minimum funkcija f(x) u promatranom intervalu $[x_1, x_2]$). 2n i 2m su parni brojevi intervala integracije za x i y, a koeficijenti λ_{ij} odgovarajući elementi matrice

```
     1   4   2   4  ..   4   2   4   1
     4  16   8  16       16   8  16   4
     2   8   4   8  ...   8   4   8   2
^
     2   8   4   8  ...   8   4   8   2
     4  16   8  16  ...  16   8  16   4
     1   4   2   4  ..   4   2   4   1
```

U općem slučaju granice integracije unutarnjeg integrala $f_1(x)$ i $f_2(x)$ nisu konstante pa područje integracije o nije omeđeno pravim linijama, t. j. ne odgovara strikno uvjetima za koje je izveden izraz (12) i matrica koeficijenata (13). Zbog toga moramo definirati pomoćnu podintegralnu funkciju f*(x, y), tako da je

$$f^*(x,y) = \begin{cases} f(x,y) \text{ ako} (x,y) \in o \\ f(0 \text{ ako } (x,y) \notin o \end{cases} \quad (14)$$

Toliko o teoriji, a sada pokušajmo sastaviti odgovarajući algoritam za izračunavanje dvostrukog integrala prema (12), (13) i (14)

Umjesto učitavanja ili izračunavanja i spremanja matrice (13) ovdje se predlaže pojedinačno generiranje elemenata λ onda kada je to potrebno, t. j. samo u slučaju kada je zadovoljen gornji uvjet izraza (14), što će rezultirati skraćenjem vremena izračunavanja i uštedom memorije. To radi slijedeći algoritam (provjerite!)

```
i=0,2n, x_i = x_1 + ih
j=0,2m, y_j = min f_1(x) + jk
ako y <= f_1(x_i) ili y_j > f_2(x_i) idi na slijedeći i
λ=8
ako je j parno λ=4
ako je j=0 ili 2m λ=2
ako je i neparno λ = λ/2
ako je i=0 ili 2n λ=λ/2
JJ  JJ + λ f(x_i,y_j)
slijedeći j
slijedeći i
JJ = JJ h k/9
```

Prije izvršenja priloženog programa treba definirati f(x, y) u naredbi 40, $f_2(x)$ u naredbi 50 i $f_1(x)$ u naredbi 60

Zatim program učitava granice integracije x_1, x_2 (u nekim slučajevima ove granice treba prethodno izračunati iz sistema od dvije jednadžbe $f_1(x_1) = f_2(x_2)$ i $f_1(x_2) \quad f_2(x_2)$ koji može biti i nelinearan), granice integracije $y_1 = \min f_1(x)$, $y_2 = \max f_2(x)$ i parne brojeve intervala integracije 2n, 2m (Dobar kompromis izm brzine i točnosti izračunavanja predstavlja izbor 2n=2m 30) Naredbe 160–310 odnose se na ranije opisani algoritam, sa time da naredba 290 prikazuje broj preostalih ciklusa izračunavanja. (Ovu praksu ćemo koristiti kod svih programa koji se sporo izvršavaju. Program je testiran sa funkcijom

$x^2 + y^2 + z^2 = 1$
$f_1(x) = -\sqrt{1-x^2}$
$f_2(x) = \sqrt{1-x^2}$,

t. j. izračunat je volumen polukugle
$z = \sqrt{1-x^2-y^2}$,
jediničnog radiusa R = 1

Egzaktan rezultat je $V = 2\pi R^3/3 = 2.0944$ što pokazuje da je primjenjena numerička metoda vrlo točna. Konstanta 1E-9 u naredbi 40 kojom se definira podintegralna funkcija f(x, y) predstavlja faktor sigurnosti za rekompenzaciju pogrešaka zaokruživanja prilikom izračunavanja vrijednosti $(1-x^2-y^2)$. Ako podintegralna funkcija ne sadrži SQR, LN ili ako se proračun vrši u dvostrukoj preciznosti, ovaj faktor nije potreban. Povećanje broja intervala integracije rezultira osjetno sporijim izračunavanjem i većom kumulativnom pogreškom zaokruživanja. Zbog toga nastojte da bude 2n 2m<1000.

Na kraju napomenimo da se na sličnom principu može numerički izračunati i približna vrijednost trostrukog integrala

Nastavak u narednom broju

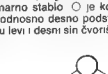
Listinzi su u ovom broju štampani na papiru

aero

MATIJA LOKAR

Aritmetičkom izrazu možemo da podesimo **binarno stablo.** Binarno stablo najlakše definišemo rekurzivno

1. prazno stablo je binarno stablo
2. Ako su T_1 i T_2 binarna stabla, a ○ čvorište, je binarno stablo ○ je koren stabla, a T_1 i T_2 levo odnosno desno podstablo. Koreni podstabla su levi i desni sin čvorišta ○ koje nazivamo i otac



Podešavanje izvršimo tako što ćemo čvorištu u stablu označiti sa **operandima** odnosno **operatorima.** Operator koji dejstvuje nad operandima je otac a operandi su levi odnosno desni sin. Ako je operator **unarni** (dejstvuje samo nad 1 operandom), onda je operand levi sin, a desnoga sina nema. Da vidimo nekoliko primera

izraz 4 x (5 ÷ 3) − 6/2
stablo

izraz 3 x 2/5
stablo

izraz: 3 + (−(2 − 3) x 4 + 3 ∗ 8 x(−1))
stablo

Za zapis u binarnom stablu niso potrebne zagrade. Redosled računanja određen je time što uvek prvo izračunamo vrednost čvorišta u **pod-**

Načini zapisivanja aritmetičkog izraza

stablima. Algoritam za izračunavanje izraza zapisanog u binarnom stablu bio bi, prema tome, ovakav.

```
function vrednost (čvorište) . broj
  (x izračun vrednosti čvorišta x)
početak
  ako čvorište ima levog sina onda
    ako čvorište ima desnog sina onda
      vrednost := b_operacija (čvorište, vrednost (levi sin), vrednost (desni sin))
    inače
      vrednost := operacija (čvorište. vrednost (levi sin))
  inače
    vrednost . čvorište
kraj
  function b_operacija (operator, operand1 operand2) broj
    (x izračuna vrednost binarne operacije x)
  početak
    ako je operator jednak
      x : b_operacija = operand1 x operand2
      – : b_operacija = operand1 – operand2
      / : b_operacija operand1 operand2
      + : b_operacija = operand1 + operand2
      .
      .
      .
  kraj
  function operacija (operator, operand) broj
    (x izračuna vrednost unarne operacije x)
  početak
    ako je operator
      – operacija = –operand
      + operacija operand
```

```
  kraj
```

Vrednost se izračuna tako što se pozove funkcija vrednost argumentom koji je jednak korenu stabla

Iz zapisa u binarnom stablu možemo da izvedemo različite oblike zapisivanja izraza. To se učini tako što se binarno stablo različito pregledava. Ako stablo pregledamo **redosledom u sredini,** dobijamo uobičajeni način zapisivanja izraza ali gde moramo da dodajemo zagrade svakoj trojki (levi sin, otac, desni sin) Redosled u sredini za pregledavanje stabla je takav da prvo pregledamo levo podstablo, zatim koren i na kraju još i desno podstablo

Poznat je i **pravi redosled** gde prvo pogledamo koren, zatim levo i desno podstablo A **obrnuti redosled pregledavanja** znači da pregledamo levo podstablo,zatim desno podstablo i na kraju koren Kad kažemo pregledamo svaki put mislimo na to da uzmemo znak koji je zapisan u čvorištu

```
function obični_zapis (čvorište) niz
  (* ispis aritmetičkog izraza podešenog binarnom stablu s korenom čvorišta *)
početak
  ako čvorište ima levog sina onda
    ako čvorište ima desnog sina onda
      obični_zapis = veza ('(',obični_zapis (levi sin), znak (čvorište) obični_zapis (desni sin),')')
    inače
      obični_zapis = veza ( '(',znak (čvorište), obični_zapis (levi sin),')')
  inače
    obični_zapis = znak (čvorište)
kraj
```

Vrednost ove veza složi zajedno nizove koji su nabrojani kao argument, a **znak** vrati niz koji sadrži operand koji je u čvorištu. Obični zapis dobije se pozivom običnizapis (koren stabla)

Naša tri primera bi ovako izgledala

```
((4 * (5 + 3)) – (6 2))
((3 * 2)5)
(3 +(((–(2 – 3))* 4) + ((3 *8(( + (–1))))
```

Dobili smo doduše više zagrada nego što je uobičajeno, ali time je bez sumnje određen redosled izvođenja operacija

Ako stablo pregledamo u obrnutom redosledu dobićemo takozvani **poljski zapis** koji upotrebljavaju neki kalkulatori Tu zagrade nisu potrebne. Za ovaj zapis je karakterističnо da operator stoji iza operanda. Da vidimo još algoritam koji nam izraz zapisan u binarnom stablu pretvara u poljski zapis.

```
function poljski_zapis (čvorište) . niz
  (* ispis izraza binarnog stabla s korenom čvorište *)
početak
  ako čvorište ima levog sina onda
    ako čvorište ima desnog sina onda
      poljski_zapis . veza (poljski_zapis (levi sin), poljski_zapis (desni sin), znak (čvorište))
    inače
      poljski_zapis = veza (poljski_zapis (levi sin), znak (čvorište))
  inače
    poljski_zapis = znak (čvorište)
kraj
```

Funkcije spoj i znak imaju jednako značenje kao kod obični_zapis a i poziv je jednak poljski_zapis (koren stabla)

Naši primeri u poljskom zapisu (Treba voditi računa o tome da je unarni minus drukčiji od običnog minusa. Zato ćemo unarni minus napisati kao znak podvlačenja_).

```
4 5 3 + * 8 2 –
3 2 * 5
3 2 3 _ 4 * 3 8 * 1 _ * + +
```

A ako stablo pregledamo u pravom redosledu dobijamo **obrnutu poljsku notaciju (RPN)** koju srećemo u programskom jeziku forth Ni tu nam nisu potrebne zagrade, a operator nastupa pre operanda Evo algoritma

```
function RPN_zapis (čvorište) niz
  (* ispis izraza binarnog stabla s korenom čvorište *)
početak
  ako čvorište ima levog sina onda
    ako čvorište ima desnog sina onda
      RPN zapis = spoj (znak (čvorište). RPN_zapis (levi sin), RPN_zapis (desni sin))
    inače
      RPN zapis = spoj (znak (čvorište), RPN_zapis (levi sin))
  inače
    RPN_zapis = znak (čvorište)
kraj
```

Naši primeri su sada ovakvi

```
* 4 + 5 3 6 2
* 3 2 5
+ 3 – * _ – 2 3 4 * * 3 8 1
```

Svaki od tih zapisa (obični, poljski i RPN) ima određenih prednosti Ali postoje i drugi načini zapisivanja aritmetičkih izraza Još ćemo podrobnije razmotriti **Q-zapis.** Binarno stablo aritmetičkog izraza zapišemo u Q-zapisu ako simbole u čvorištima zapišemo u takom redosledu da vrede sledeća svojstva

L_1 : Svaki operator nastupa iza operanada

L_2 : Operandi datog operatora nastupaju zajedno i to zdesna ulevo

L_3 : Ako su x i y operatori i x nastupa ispred y onda operandi iz x- u nastupaju ispred operanda iz y-u

Ako dobro razmislimo kakva su ta svojstva brzo ćemo naći način kako da iz binarnog stabla dobijemo Q-zapis Stablo pregledavamo odozdo nagore i zapisujemo simbole u čvorištima, kao što zahteva svojstvo L_2 . zdesna ulevo

Ako poštujemo to pravilo, Q-zapisi naših primera jesu

```
3 5 2 6 + 4 / * –
2 3 5 * /
3 2 1 8 3 – _ 4 _ * * + 3 +
```

Vidimo, da su sva nabrojana svojstva zadovoljena. Sada ćemo još razmotriti kako bi izraz zapisan u Q-zapisu mogao da se izračuna. Zapis pregledavamo zdesna ulevo Ako naiđemo na operand spremimo ga, a ako je znak operator, uzmemo onoliko spremljenih operanada koliko iz zahteva operator, izvršimo operaciju i rezultat spremimo Svojstvo L_1 nam garantuje da necemo naići na operator pre nego što budemo imali pregledane njegove operante Iz svojstva L_2 i L_3 proističe da moramo da spremamo međurezultate u istom redosledu kao što ih računamo Zato je za smeštanje operanda i međurezultata (koji su operandi za naredne operatore) najpodesniji **red.** To je struktura podataka gde element koji prvi spremimo prvi odlazi iz reda Da vidimo algoritam

ponavljaj dok ne budu pregledani svi znakovi u zapisu

uzmi znak najviše ulevo u nepreglednom delu zapisa

ako je znak operand (broj) umetni ga u red

inače

od

uzmi iz reda potreban broj operanda

izvedi operaciju

rezultat umetni u red

do

dovde

Kad petlja završi (kad budu pregledani svi simboli), u redu je još samo jedan broj vrednost izraza. Pogledajmo još i izračun jednoga od naših izraza

Q-ZAPIS 3 5 2 6 + 4 / *

simboli

	operacija	sadržaj reda
3	umetni u red 3	3
5	umetni u red 5	5 3
2	umetni u red 2	2 5 3
6	umetni u red 6	6 2 5 3
+	5 + 3	8 6 2
4	umetni u red 4	4 8 6 2
/	6 / 2	3 4 8
*	4 * 8	32 3
–	32 3	29

Uz svaki od zapisa pomenuli smo gde se upotrebljava. A šta je svrha Q-zapisa? Reci ćemo samo to da je bio uveden sa namerom da utvrdimo kako bismo u računaru istovremeno računali pojedine delove izraza. Razume se da je to moguće samo ako imate na raspolaganju računar koji je sposoban za paralelno procesiranje

C-64: 56 K RAM za CP/M

TOMISLAV GRAČANAC
GORAN VIDOVIĆ

Sredinom prošle godine MM je u tri nastavka objavio uputstva zua gradnju CP/M modula za C-64. Izradili smo ga i počeli uživati u blagodatima najveće biblioteke programa za mikroračunala. Posebno, compilera takve kvalitete kao što je TURBO PASCAL nismo do tada mogli naći, a niti očekivati za C-64. Međutim ostala su tri bitna ograničenja za rad s CP/M-om:

Slika 1

adresa		
Z-80	memorija 48K	56K
0000	0001	0001
0001	0010	0010
0010	0011	0011
0011	0100	0100
0100	0101	0101
0101	0110	0110
0110	0111	0111
0111	1000	1000
1000	1001	1001
1001	1010	1010
1010	1011	1011
1011	1100	1100
1100	1101	1110
1101	1110	1111
1110	1111	1101
1111	0000	0000

1) sporost disc-drivea
2) malo slobodne memorije
3) 40 znakova u redu na ekranu.

Poznato je da se programski mogu dobiti 80 znakova u redu što se može koristiti i u CŠ/M-u kad se pokaže nužnim, dok se sporost diska može otkloniti jedino kupnjom boljeg drivea. Nas je međutim najviše okupirao problem memorije. Činilo nam se da je to najveće ograničenje sistema (npr. pri radu paketom POWER), a i smetalo nam je što tamo unutra postoji 12K neiskorištene memorije, RAM ispod U/I jedinica i KERNAL-a. Veoma nas je čudilo što ih autori modula nisu pokušali iskoristiti.

Prekretnica je nastupila kad smo pokušali raditi s C-compilerom. Jednostavno nije bilo dosta memorije ni da počnemo. Tada smo se odlučili na gradnju proširenja i vrlo brzo došli na ideju kako bi se mogio iskoristiti još 8K memorije.

Teorijska podloga

Preporučujemo vam da još jednom pročitate već spomenute članke Slavka MAvrića objavljene v prošlogodišnjim MM broj 2, 3 i 4, jer je za praćenje daljeg teksta neophodno osnovno znanje o operativnom sistemu CŠ/M.

Da bi CP/M normalno radio mora za Z-80 slobodan i neprekidan PAM od adrese $0000 do najviše koju koristi. Pošto i 6510 koristi RAM od lokacije $0000, već je u 48 K modulu primijenjena tehnika izmjene adresa. Z-80 i 6510, ako upotrijebe istu adresu, neće pokazati na istu lokaciju u memoriji. Slobodan RAM za Z-80 počinje na adresi $1000, a on tu lokaciju vidi sa adresom $0000. U neizmijenjenom sistemu procesor Z-80 ne može koristiti više od 48 K radne memorije jer se iza tog područja nalazi banka od 4 K U/I jedinica preko koje se vrši uključivanje, odnosno isključivanje Z-80, odnosno 6510 procesora. Isključivanjem tog dijela, s ciljem iskorištavanja RAM-a ispod njega, onemogućila bi se neophodna komunikacija između procesora, a RAM ispod KERNAL-a nije moguće koristiti jer bi se izgubio kontinuitet radne memorije. Da bismo ipak iskoristili slobodan RAM ispod KERNAL-a potrebno ga je premjestiti ispred U/I jedinica. Time se sa stanovišta Z-80 RAM ispod KERNAL-a direktno nastavlja na onaj što ga je taj procesor i do sada normalno koristio. Naravno, 6510, kao i do sada, vidi neizmijenjenu memoriju i to na vrhu U/I jedinice i KERNAL (a ne RAM ispod njih).

Korespondencija adresnog prostora između Z-80 i 6510 je.

Z-80	6510
$0000-$BFFF	$1000-$CFFF
$C000-$CFFF	$E000-$EFFF
$D000-$DFFF	$F000-$FFFF
$E000-$EFFF	$D000-$DFFF
$F000-$FFFF	$0000-$0FFF

Naravno da bi Z-80 zaista vidio RAM ispod KERNAL-a, potrebno je KERNAL isključiti. O tome se treba pobrinuti 6510 svaki put prije no što preda kontrolu Z-80. (U/I jedinice se ne smiju isključiti da bi Z-80 koristio područje ispod njih pošto je u tom području i adresa preko koje on vraća kontrolu 6510. Ta adresa je za Z-80 u novom modulu $E00.)

Treba napomenuti da ovaj projekt ne povećava dostupnu memoriju prilikom rada s programom za 80 znakova u redu. Razlog je u tome što taj program već koristi RAM ispod KERNAL-a za prikaz slike (ekran je grafički)

izmjene redosljeda u memorijskom prostoru više se promjenama na najviše 4 bita adresa. Tabela 1 prikazuje izmjene koje pretrpe najviše 4 bita u adresi na putu od Z-80 dso memorije u starom 48 K i našem 56K modulu. Zaokružen je dio u kojem se vrše dodatne izmjene.

Izvedba hardwarea

Dodatne izmjene na adresnim linijama izveli smo se dva IC: jedan dekoder 1 od 8 (74LS138) za utvrđivanje potrebe za izmjene u adresi i 4 XOR vrata (74LS86) kojima se vrše te izmjene.

Slika 2 prikazuje taj sklop sa dva susjedna IC-a među koje se mora umetnuti.

IC3 (74LS283) je viršo izmjenu adrese u 48 K modulu dodavanjem b0001 na najviše 4 bita adrese, zanemarujući preljev iz najvišeg bita. (Do prelijeva dolazi samo pri pretvaranju adrese b111 u b0000) Mi smo iskoristili taj već izmijenjeni oblik adrese kao osnovu za još jednu izmjenu. Ako je na ulazu u 74LS138 adresa b1111, aktivirat će se izlaz 7 (na njemu će biti 0) i taj signal će preko sklopa sa XOR vratima invertirati adresnu liniju A13. Ako na ulaz 74LS138 dođe b1110, aktiviranjem izlaza 6 invertirat će se linija A12 Aktiviranjem izlaza 5 (adresom b1101) invertirat će sa i A12 i A13. Ispravnost ovog postupka očita je iz tablice 1. Dovođenjem A15 na ničiju 6 74LS138 (enable) osigurava se da nikakve promjene ne dožívljava adresa sa najvišim bitom 0. Pri projektiranju sklopa iskoristili smo činjenicu da od izlaza 5, 6, 7 samo jedan može biti aktivan u jednom trenutku i to nam je omogućilo da sklop izvedemo sa samo još jednim IC porod 74LS138

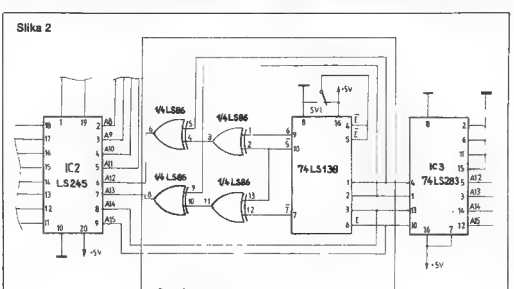
Prekidač SV1 služi za isključivanje djelovanja sklopa tj. za povratak na 48K sistem. Kada su preko njega nožice 4 i 5 74LS138 spojene na masu sklop će biti uključen, a kada se spoje na +5V njegovo djelovanje će biti onemogućeno. To ćete vjerovatno koristiti za rad s programom za 80 znakova u redu.

Prvo je potrebno izraditi tiskanu pločicu Slika 3 prikazuje stranu veza. Pločica je jednoslojna i prilično jednostavna za izradu.

Za spajanje sa osnovnom pločicom kao najbolje mjesto smatramo sam IC3 (74LS283) Njegove nožice 1 i 4 treba pažljivo odlemiti (ili izvaditi iz podnožja) i savinuti prema gore. Potrebni su izvodi sa tako pripremljenih nožica 1 i 4, sa rupica u koje su bile zalemljene, sa nožica 10 i 13 istog IC-a te +5V i masa. Ukupno 6 žica Izvode za napajanje izvedite lemljenjem žica na neku od već postojećih rupica na 48K modulu. Npr. +5V možete uzeti sa vrha pločice uz rub između 74LS00 i 74LS74, a za masu je pogodno mjesto u blizini konektora. U svakom slučaju imajte na umu da +5V okružuje gotovo čitavu pločicu sa strane elemenata, a masa sa donje strane. To će vam pomoći da pronađete prava mjesta za izvode napajanja. Kad tako izvršite pripremu, umetnite sve elemente na njihova mjesta kao što prikazuje montažna shema na slici 4.

Nakon vizuelne provjere spojeva, djelovanje sklopa možete djelomično provjeriti tako da sa prekidačem u položaju isključeno pokušate startati CP/M sistem sa kojim ste radili do sada. Ako je i taj test uspio između pločica postavite spužvicu kao izolaciju i učvrstite ih međusobno ljuspljivom trakom Time postajete spremni da se uhvatite ukoštac sa izmjenama u softwareu

Slika 2



Opis softwarea

Da bi opis izmjena bio lakši i prihvatljivji dat ćemo prvo kratki opis djelovanja sistema od učitavanja programa »LOADER« (ili »CPM«) do ispisa poruke kojom se predstavlja CP/M.

»LOADER« je program sa samo jednom naredbom u BASIC-u kojom se starta program u strojnom jeziku na adresi $0B0F. Nijime se sa diska traka 1, sektori 1–5, učitava BIOS66, pomoćni program kojim 6510 izvršava zadatke koje mu zada Z-80 BIOS65 se smješta od lokacije $0A00, a odmah iza njega od adrese $0E00 se učitava BOOT rutina za Z-80. Ona se onda premješta na lokaciju $1000 (što je za Z-80 adresa $0000, ona od koje on počinje izvršavati program kad se prvi put uključi).

Slika 3

Tada 6510 ulazi u glavnu petlju u kojoj predaje kontrolu Z-80, a kada mu je ovaj opet vrati izvrši potprogram na adresi $0A0C. Taj potprogram može izvršiti jedan od 10 zadataka koji Z-80 definira upisom podataka na adresu $0900 (odnosno $F900 kako je on vidi). Operacije koje zna izvesti jesu: čitanje sektora diskete; upisivanje sektora na disketu, ispitivanje tastature, ispis na ekranu; ispitivanje statusa štampača; ispis na štampaču, zatim dvije funkcije koje nisu ugrađene a startne adrese im na $0E00 i $0F00; i konačno indirektni skok preko adrese ($0906), čime se u stvari može navesti 6510 da izvede svaki postojeći potprogram

Nakon izvršenja potprograma sa $0A0C 6510 zatvara petlju i ponovno uključuje Z-80

U stvari može se reći da ulaskom u tu petlju kontrolu nad izvođen jem programa preuzima Z-80, a 6510 postaje pomoćni procesor na čiju se pomoć Z-80 ipak često oslanja. Z-80 započinje svoj rad sa BOOT rutinom kojom se sa diska upisuje CP/M sistem (CCP -traka 1, sektori 6-13, BDOS – traka 1, sektori 14–16 i traka 2, sektori 0–10, BIOS – traka 2, sektori 11–16). Nakon svakoga učitanog sektora na ekranu se ispisuje zvjezdica. Ne treba zaboraviti da se pri svemu tome često koriste usluge procesora 6510

BOOT rutina završava skokom na COLD START u BIOS-u, koji inicijalizira osnovne sistemske varijable, ispiše poruku i preda kontrolu CCP-u. Time je CP/M počeo aktivno raditi CCP je program koji obrađuje i izvršava komande upisane sa tastature

Izmjene na disketi

PRIJE POČETKA RADA NAPRAVITE BAR JEDNU KOPIJU SISTEMSKE DISKETE.

Izmjene koje slijede potrebno je većinom vršiti direktno na disketi vraćanjci izmijenjenji sektor na isto mjesto s kojeg je pročitan. Pri tome će veliku pomoć svakako pružiti neki program tipa EX-DOS & DISC DOCTOR Ili DISC-MONITOR. No sve se može izvesti i bez takvog programa ako imate monitor koji se smješta pri vrhu memorije i napišete kratke rutine u BASIC-u za direktno čitanje i pisanje sektora na disketi. Pri tome se nužno koriste DOS naredbe BLOCK-READ i BLOCK-WRITE.

Najveća je izmjena u glavnoj petlji BIOS65 unutar koje se nalazi i uključivanje procesora Z-80. Budući da je rutina koju treba unijeti duža od postojeće (smještene na $0A00 da $0A0B), ne može se jednostavno smjestiti na isto mjesto. Zato je postavljamo na prazno mjesto u programu »LOADER«, odakle je pri startu sistema premještamo na pravo mjesto gdje ona zauzima i dio dosad neiskorištenog prostora. Slika 5 prikazuje program koji treba unijeti. Danas su i heksadecimalne vrijednosti koje je najlakše unijeti EX-DOS &DISC DOCTOR-om

Na disketi bi »LOADER« trebalo da bude u traci 1, sektor 0 i podaci u njemu pomaknuti za 3 bytea (npr. adresa $BBC0 treba biti na $C3 mjestu u bloku). Pripazite da vas taj pomak ne zbuni i ne napravite neku grešku pri upisu. Provjerite da ste zaista uzeli blok u kojem je »LOADER« možete tako da pogledate da li je na adresi $08A7 (odnosno od $AA mjesta u bloku) naredba JMP $0A00 ili heksadecimalno 4C 00 0A. To je ujedno i prvi podatak koji treba izmijeniti, a ostale opisuje slika 5.

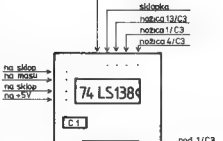
Dalje promjene treba vršiti u programu koji izvršava Z-80. Naredba kojom se kontrola predaje procesoru 6510 STA $CE00 odnosno heksadecimalno 32 00 CE treba izmijeniti u STA $EE00 tj. 32 00 EE. To treba napraviti na tri mjesta, dva puta u BOOT rutini i jednom u BIOS-u. U BOOT rutini je to traka 1, sektor 5, na lokacijama $1C i $33, dok se u biosu nalazi na traci 2, sektor 12, na lokaciji koja ovisi o konkretnoj verziji BIOS-a koju imate. (Pogledajte lokacije $3F, $4B, $99 itd.)

Ako ste izvršili sve te izmjene, osposobili ste CP/M da ga podignete korištenjem dograđenog modula. Pokušajte to, ovoga puta s prekidačem u položaju uključeno Međutim, on će i dalje imati 48 K. Da napravite sistem od 56 K morat ćete koristiti program MOVCPM koji bi morao biti na vašoj sistemskoj disketi. Vjerojatno ste već primijetili da će se ostatak posla provesti korištenjem CP/M-a.

Međutim, prije nego što se upotrijebi MOVCPM, moramo se i u njemu izvesti neke izmjene. To je veoma jednostavno izvesti korištenjem DDT-a

Naredbu CPI 31 na lokaciji 16A treba zamijeniti sa CPI 3D čime omogućujete stvaranje sistema sa više od 48 K. Dalje treba zamijeniti naredbe STA CE00 u STA EE00 i to na lokacijama $91C, $933, $2199 (ili negdje blizu npr. $213F, $214B). Ako koristite DDTZ i Z-80 notaciju, onda ćete naredbe o kojima smo govorili prepoznati kao CP 31; CP 3D; LD (CE00),A; LD (EE00),A.

Nakon izvršenih izmjena izađite iz DDT-a i



Slika 4

izvedite: SAVE 44MOVCPM.COM, zatim MOVCPM 56 *, a kada to završi SYSGEN. Na prvo pitanje odgovorite sa RETURN, a na drugo sa A i umetnite disketu na kojoj je već izmijenjeni »LOADER«.

Kada je to gotovo, možete ponovo podići sistem i on bi tada trebao javiti da ime 56 K RAM-a. Možda na kraju nećete biti zadovoljni verzijom sistema koju ćete dobiti. Nrp. originalni COMMODORE BIOS pri svakom warm startu duže vrti disk i ispiše prilično količinu zvjezdica, a TURBO PASCAL ne radi ako se koristi njime. Mi smo bili zadovoljni, pa smo MOVCPM opskrbili onom verzijom BIOS-a koja nam je odgovarala. Na žalost, postupak te izmjene je dosta kompliciran, i zahtijevao bi objavljivanje poduže tablice heksa koda, u što se ne možemo ovdje upuštati.

S obzirom na dužinu i kompliciranost postupka izmjena u softwareu vjerojatno bi ga mnogi pokušali izbjeći. Svi oni mogu zatražiti sistemsku disketu za 56 K na adresi

GORAN VUKOVIĆ
SELSKA C. 121 F
41000 ZAGREB

Nadamo se da će vam ovo proširenje pružiti još veće mogućnosti u iskorištavanju CP/M programa i pokazati koliko se C=64 može približiti klasi personalnih računala.

Mi vam sa svoje strane možemo obećati da ćemo i pored velikih poteškoća nastaviti rad na 60 K modulu (što je i teoretski maksimum bez dodavanja memorijskih chipova) i javiti vam kada uspijemo

Literatura:
Commodore 64 Programmer's Reference Guide 64
Tips & Tricks

Popis materijala:
IC 74LS138
IC 74LS86
mali prekidač
kondenzator 47nF
bekropert 35*35 mm

Slika 5

```
08A7 4C C0 0B JMP $0BC0     Preskoci tablicu podataka
       .
       .

0BC0 A2 1A    LDX #$1A      Broj byte-ova za transfer + 1
0BC2 BD D5 0B LDA $0BD5,X   Uzmi byte
0BC5 9D F1 09 STA $09F1,X   Prenesi byte
0BC8 CA       DEX           Gotovo ?
0BC9 D0 F7    BNE $0BC2     Ne, slijedeci byte
0BCB 4C F2 09 JMP $09F2     Skok na glavnu rutinu
       .
       .
Glavna rutina za  ukljucivanje procesora Z-80
i izvrsavanje zadataka koje on zada
       .
Prije izvodjenja se smjesta od $09F2 do $0A08
       .
       .
0BD6 78       SEI           Iskljucivanje interrupt-a
0BD7 A5 01    LDA $01       I/O registar na 6510
0BD9 49 03    EOR #$03      Iskljucivanje KERNAL a
0BDB 85 01    STA $01       Omogucava pristup RAM-u pod njim
0BDE A9 00    LDA #$00
0BE0 8D 00 DE STA $DE00     Ukljucuje Z-80
0BE3 78       SEI           Potrebno zbog stabilnosti rada
0BE4 A5 01    LDA $01       Ovdje 6510 preuzima kontrolu
0BE6 49 03    EOR #$03      Ukljucivanje KERNAL-a
0BE8 85 01    STA $01
0BEB 58       CLI           Omogucavanje intercupt a
0BEB 20 0C 0A JSR $0A0C     Izvrsavanje posla za Z-80
0BEE 4C F2 09 JMP $09F2     Povratak na pocetak rutine
                            (sa $0BD6 je transferirano na $09F2)
```

Povezujemo spektrum i VC 1541 (3)

MILAN UROŠEVIĆ, dipl. inž.
IVAN GERENČIR, dipl. inž.

U prethodna dva nastavka dali smo opis funkcionisanja i kompletno uputstvo za samogradnju Spectrum Disk interfacea uređaja koji omogućava povezivanje kucnog kompjutera Spectrum sa Commodore VC1541 diskom. Najzad, evo i uputstva za upotrebu!

U ovom, poslednjem nastavku pozabavićemo se najzanimljivijom temom - objašnjenjem mogucnosti rada sa diskom VC-1541 i pojedinih komandi koje Spectrum Disk Interface (u daljem tekstu SDI) i izvršava. Tu je i listing sadrzaja EPROMa. U tekstu cemo često pominjati reči disk, disketa i fajl. Nadamo se da je danas svima jasno šta ti pojmovi predstavljaju, ali smatramo da nije loše objasniti na šta se u ovom tekstu konkretno odnose i šta znače.

Izraz »disk« odnosi se na uređaj VC-1541 izraz »disketa« odnosi se na medijum za smeštanje podataka (analogija sa kasetofon-kaseta), dok se izraz »fajl« odnosi na sve ono što se može snimiti na disketu, to mogu biti program, varijable ili bajtovi.

Sve komande za rad SDI-jem počinju zvezdi com. To je vec uobicajeni nacin za, unošenjem pogrešne sintakse, iskakanje iz Spectrumovoga operativnog sistema u onaj koji je namenjen novim komandama. Ovde nemamo nameru da se bavimo nacinom na koji ovo radi, o tome je vec dosta publikovano u stranim pa i našim časopisima. Ono o čemu treba voditi računa je da je, pre nego se može raditi sa SDI-jem, a najbolje odmah po uključenju računara, neophodno otipkati

RANDOMIZE USR 16000

Takođe, prva instrukcija u programu koji koristi SDI komande mora biti ista ova instrukcija. Povezivanje SDI-ja sa osnovnim operativnim sistemom Spectruma vrši se ovom . omandom

Kako RUN raskida ovu vezu, prva instrukcija u programu je mora ponovo uspostaviti! Osim povezivanja SDI-ja, ova komanda kada se izvrši prvi put, automatski vrši i BORDER 1 PAPER 1 INK 7 CLS što se pokazalo kao najpogodnija varijanta

Vratimo se komandama. Iza zvezdice sledi nekoliko slova koja odreduju komandu. Nazive mnogih komandi nije potrebno unositi u celosti da bi ih SDI razumeo. Neophodno je iza zvezde navesti samo onoliko prvih slova komande koliko je dovoljno da se ona razlikuje od svih ostalih komandi. Izuzetak od ovog pravila su komande * CAT, * FORMAT, * MOVE * ERASE (koje su »keyword«-i). * ERROR i * EPROM koje moraju biti unešene u celosti. Dole dat je minimum slova koje je neophodno uneti za svaku od komandi

KOMANDA	MINIMUM
* CAT	* CAT (»keyword«)
* SAVE	* S
* LOAD	* L
* VERIFY	* VE
* MERGE	* M
* FORMAT	* FORMAT (»keyword«)
* MOVE	* MOVE (»keyword«)
* RENAME	* R
* ERASE	* ERASE (»keyword«)
* INITIALIZE	* I
* VALIDATE	* VA
* ERROR	* ERROR
* EPROM	* EPROM

HEX-dump DOS1.0 Spectrum Disk Interface

```
0000 DB DF E6 FB D3 DF C5 06 05 10 FE C1 C9 DB DF F6
0010 04 D3 DF 1B F1 DB DF E6 F7 D3 DF 18 E9 DB DF F6
0020 08 D3 DF 18 E1 C5 DB DF 3F 06 05 10 FE DF DB 3F
0030 20 F4 C1 CB 27 C9 3E 80 01 3E 03 21 92 5C B6 77
0040 A7 D2 65 30 3A 95 5C CD A2 30 DB DF E6 FE D3 DF
0050 C9 CD 60 30 CD 0D 30 DB DF F6 01 D3 DF 3E 5F 01
0060 3E 3F CD 7A 30 DB DF E6 FE D3 DF 06 10 10 FE CD
0070 00 30 C3 15 30 F6 40 01 F6 20 F5 3A 94 5C CB 7F
0080 28 12 37 21 96 5C CB 1E E5 CD D4 30 E1 CB 26 21
0090 94 5C CB 26 F1 32 95 5C CD 15 30 FE 3F 20 03 CD
00A0 00 30 DB DF F6 01 D3 DF CD 06 30 CD 0D 30 CD 15
00B0 30 06 FF 10 FE 06 1B 10 FE C3 D4 30 21 94 5C CB
00C0 7E 20 05 37 21 96 5C C9 E5 F5 CB 3F CB 3F F1 E1 32
00D0 95 5C A7 C9 CD 15 30 CD 25 30 DA 36 30 CD 00 30
00E0 21 96 5C CB 7E 28 05 CD 25 30 30 FB CD 25 30 3B
00F0 FB CD 25 30 30 FB CD 0D 30 06 08 CD 25 30 D2 39
0100 30 21 95 5C CB 0E 3B 06 CD 1D 30 B7 20 03 CD 15
0110 30 CD 00 30 00 00 00 00 00 DB DF E6 F7 F6 04 D3
0120 DF 10 DB 06 10 00 00 00 00 06 00 05 CA 39 30
0130 CD 25 30 3B F3 C9 AF 21 96 5C 77 CD 00 30 CD 25
0140 30 F2 3E 31 06 40 CD 15 30 05 2B 0C 00 00 00 00
0150 CD 25 30 FA 49 31 18 1C 3A 96 5C B7 28 05 3E 02
0160 C3 3B 30 CD 1D 30 CD 00 30 21 92 5C CB F6 21 96
0170 5C 34 20 B0 3E 00 77 CD 25 30 F2 21 97 5C
0180 CB 1E CD 25 30 FA B2 31 21 96 5C 35 20 E9 CD 1D
0190 30 21 92 5C CB 76 28 03 CD 6B 30 3A 97 5C C9 06
01A0 03 3A 93 5C B7 28 02 06 05 AF 21 E3 31 B8 28 07
01B0 CB 7E 23 28 FB 10 F9 7E CB 7F 20 06 CD 19 3E 23
01C0 18 F5 CB BF C3 19 3E 06 CD A9 31 3A 9E 5C 47
01D0 2A 9E 5C 7E CD 19 3E 23 10 F9 3E 0D C3 19 3E 06
01E0 02 18 E6 0D 46 49 4C 45 20 4E 4F 54 20 46 4F 55
01F0 4E C4 0D 44 45 56 49 43 45 20 4E 4F 54 20 50 52
0200 45 53 45 4E B4 0D 53 45 41 52 43 48 49 4E 47 20
0210 46 4F 52 A0 0D 4C 4F 41 44 49 4E 47 A0 0D 53 41
0220 56 49 4E 47 A0 0D 56 45 52 49 46 59 49 4E 47 A0
0230 45 52 52 4F 52 BD 0D 46 49 4C 45 20 41 4C 52 45
0240 41 44 59 20 45 58 49 53 54 53 20 BD 0D 4E 4F 57
0250 20 4D 45 52 47 49 4E 47 BD 0D 57 52 4F 4E 47 20
0260 46 49 4C 45 20 54 59 50 45 BD 0D 46 49 4C 45 53
0270 20 4E 4F 54 20 45 51 55 41 4C 20 49 4E 20 4C 45
0280 4E 47 48 54 BD 0D 45 50 52 4F 4D 20 4E 4F 54 20
0290 50 52 45 53 45 4E 54 BD 0D 52 4F 55 54 49 4E 45
02A0 20 4E 4F 54 20 50 52 45 53 45 4E 54 BD 20 20 20
02B0 20 53 50 45 43 54 52 55 4D 20 44 49 53 4B 20 49
02C0 4E 54 45 52 46 41 43 45 17 0C 00 44 4F 53 20 56
02D0 31 2E 30 0D 0D 41 75 74 6F 72 69 20 4B 41 52 44
02E0 56 45 52 41 3A 20 55 52 4F 90 45 56 49 91 20 4D
02F0 49 4C 41 4E 17 07 00 53 4F 46 54 56 45 52 41 3A
0300 20 47 45 52 [E4] 4E 92 49 52 20 49 56 41 4E 0D 0D
0310 0D 1B 3C 40 3C 02 42 3C 00 [08] 3C 42 40 40 42 3C
0320 00 1B 3C 42 40 40 42 3C 00 06 06 21 06 00 21 06
0330 C1 21 06 0B 21 06 00 C5 CD 6B 30 C1 CB A9 31 CD
0340 60 3E CD 51 30 CD EA 34 CD 52 3C C3 6B 3E 32 95
0350 5C CD AB 30 [DB DF E6 FE D3 DF C9 32 95 5C CD AB
0360 30 CD 1D 30 CD [54] 33 CD 00 30 [11] 25 30 FA 6A 33
0370 C9 3E FF 32 A0 5C E5 C3 44 3D E1 3E 08 CD 75 30
0380 3E 6F CD 5B 33 3A A0 5C A7 20 29 CD 36 31 F5 CD
0390 36 31 32 93 5C F1 32 92 [5C] FE 32 30 0B CD [1A] 31
03A0 FE 0D 20 F9 [CD] EA 34 C9 3A 92 5C CD 19 [3E] 3A 93
03B0 5C CD 19 3E CD 36 31 CD 19 3E FE 0D 20 F6 CD EA
03C0 34 3A A0 5C A7 CA 3F 33 C9 3E 82 D3 FF 21 4F 34
03D0 11 9C 5C 01 11 00 ED [B0] 11 00 00 CD 5C 3E FE 45
03E0 C2 32 33 13 13 AF 32 93 5C CD 5C 3E 4F 13 CD 5C
03F0 3E 47 13 FE FF 20 06 79 FE FF CA 35 33 3A 93 [5C]
0400 E5 21 94 5C BE E1 20 3A CD 5C 3E 6F 13 CD 5C [3E]
0410 67 13 E5 21 92 5C 36 00 E1 CB 78 [11] BB 20 [1B] 22
0420 98 5C 21 92 [5C] [11] C6 2A [5C] CD 5C 3E 77 23 13
0430 0B 78 B1 20 F5 CD 60 3E 21 92 5C CB 46 CB 2A 98
0440 5C E9 CB BB 21 93 5C 34 13 13 EB 09 EB 18 9A 7B
0450 D3 9F 7A E6 1F D3 DF 00 [DB] BF F5 AF D3 DF F1 C9
0460 3A 9D 5C B7 F8 21 92 5C 36 00 3E 08 CD 7B 30 3A
0470 9D 5C F6 F0 CD 4E [33] 3A 92 5C B7 FA 2F 33 3A 9C
0480 5C 2A 9E 5C 47 7E [33] C5 CD BC 30 C1 E1 23 10 F5
0490 C1 0D 20 F2 3E 61 CD 5B 33 C9 CD 1A 34 CB C7 31 3E 08
04A0 CD 7B 30 3E 61 CD 4E 33 DD E5 E1 AF 32 92 5C [1E]
04B0 B0 32 94 5C 7E E5 CD BC 30 21 92 5C CB 7E 20 65
04C0 E1 06 06 23 C5 [E5] 7E DD BC 30 E1 23 C1 10 F5 A7
04D0 ED 42 [08] 9A 5C 2A [5C] 5C ED 42 30 0F 2A 98 5C 7E E5
04E0 CD BC 30 E1 23 22 98 5C 1B E5 CD 60 30 3A 9D 5C
04F0 CB 7F C0 3E 08 CD 7B 30 3A 9D 5C E6 EF F6 E0 CD
0500 4E 33 C3 60 30 CD DF 31 3E 60 32 9D 5C CD 60 34
0510 3E 08 CD 75 30 3E 60 CD 5B 33 AF 32 92 5C CD 36
0520 31 FE FO 20 0B 3E FF 32 A0 5C CD 7B 33 C3 3F 33
0530 CD 27 2A 5F 5C C5 E5 CD [BB] 31 E1 77 23 C1 10 F5
0540 C9 CD 9F 31 2A 9A 5C E5 CD 36 31 E1 F5 3A 93 5C
0550 A7 20 22 F1 77 23 3A 92 5C CB 77 [2B] EA CD 54 30
0560 CD EA 34 DA 2C 33 3E 4F CD 19 3E 3E 4B CD 19 [3E]
0570 3E 0D C3 19 3E F1 [BE] 28 09 CD 54 30 CD EA 34 C3
0580 29 33 23 3A 92 5C CB 77 [2B] 0B 1B D4 DD 7E F9 DD
0590 BE 00 C8 06 09 C3 37 33 [80] C1 [D6] C5 80 C4 3C 4C
05A0 CF C1 C4 80 C7 3C 56 45 D2 C9 C6 [D2] B0 [CB] 3C 4D
05B0 C5 D2 C7 C5 [80] CF 3C CF 80 F8 3C 49 CE C9 D4 C9
05C0 C1 CC C9 DA C5 80 30 3D 56 41 CC C9 C4 C1 [D4] C5
05D0 80 2C 3D D0 [10] 19 3D 11 [80] 20 3D D2 C5 CE C1 CD
05E0 C5 B0 24 3D D2 [80] 28 3D 45 50 52 4F 4D B0 56 3E
05F0 45 52 52 4F 52 80 50 3E FF E5 32 74 5C CD 60 3E
0600 C3 67 3D 28 05 3E FE C3 [6D] C3 73 3D 28 [11] 01
0610 07 00 3A 74 5C A7 [20] 02 0E 0E C3 7C 3D D5 DD E1
```

Kod komandi koje je moguco skracivati moze se uneti bilo koji broj slova, od minimalnog do punog naziva komande. Tako je na primer komandu * VERIFY moguco uneti na sledece nacine: * VE, * VER, * VERI * VERIF i VERIFY. Svi nacini su ispravni i dopusteni.

U nekim slucajevima nije moguce skratiti unos komande do maksimuma komande. * SAVEA$CODE A, B ne moze se skratiti na * SA$CODE A, B jer SDI * SA shvata kao prva dva slova * SAVE komande i sa znakom «$» iza toga ne zna sta da radi. Skraceni oblik komande zato u ovom slucaju mora biti * SAA$CODE A, B. Dozvoljeno je izmedju pojedinih delova komande kucati blanko karaktere koji se pri skeniranju komande ignorisu.

Pri izracunavanju argumenata u komandama koristi se izvrstan Spectrumov evaluator tako da je za SDI podjednako prihvatljivo

* SAVEA$+CHR$(VAL B$-30) CODE 3* LN 2000, 22-SQR 16

kao i prosto

* SAVE «TEST» CODE 1 50

SDI kao sistemske varijable koristi adrese od 23698 do 23727 (inace sistemska varijabla MEM BOT) i adresu 23728 te tako ne zauzima ni bajt korisnickog rama!

Kao i kod mikrodrajva, nije moguce ucitava nje bajtova (LOAD CODE) koji prelaze preko sistemskih varijabli. Primer * LOAD"TEST"CODE 16384, 20000 izaziva krah racunara.

Posle ovih opstih napomena, mozemo preci na objasnjenje komandi.

Komanda * CAT ("keyword")

Na jednoj stran diskete postoje 683 bloka od kojih su 664 slobodna za korisenje. Ostale za uzima DOS u obliku za razne knjigovodstvene potrebe. Jedna od njih je i spisak imena fajlova koji se na disketi nalaze. Taj spisak se nazivа katalog diskete i u njemu postoji mesto za 144 imena fajla. Vise od 144 fajla se ne moze snimiti na disketu.

Katalog diskete se moze videti upotrebom * CAT komande CAT je "keyword", dobija se pritiskom na oba šifta (extended mode) držanjem jednog šifta i pritiskom na 9. Ako želite da se katalog pojavi na ekranu, upotrebite PR.NT * CAT a ako želite katalog na printeru upotrebite OPEN #, "P": * CAT CLOSE #, ili jednostavnije LPRINT * CAT, kada je šta pogodnije!

Ako na disketi ima mnogo fajlova, broj prikazan na vrhu prvih nekoliko, posle čega ce racunar pitati SCROLL? a disketa ce se i dalje vrteti. Ako želite da vidite listu dalje pritisnite ENTER. Ako ne želite, pritisnite BREAK, otipkajte * i.

Isps kataloga diskete sastoji se od sledeceg

U prvom redu je inverznim slovima prikazan naziv diskete identifikacioni broj diskete i verzija DOS-a i disku (2A). U sledecim redovima sa leve strane je duzina fajlova u blokovima (blok 254 bajta fa la) zatim ime fajla unutar navodnika sasvim desno je, u ovom slucaju fiktivni tip fajla PRG

U katalogu se ne nalazi podatak o vrsti fajla (program, varijabla ili bajtovi) pa o tome korisnik mora sam da vodi racuna. Verovatno je to najbolje raditi dodajuci skracenice na krajevima naziva fajlova koje predstavljaju vrstu fajla. Preporucujemo

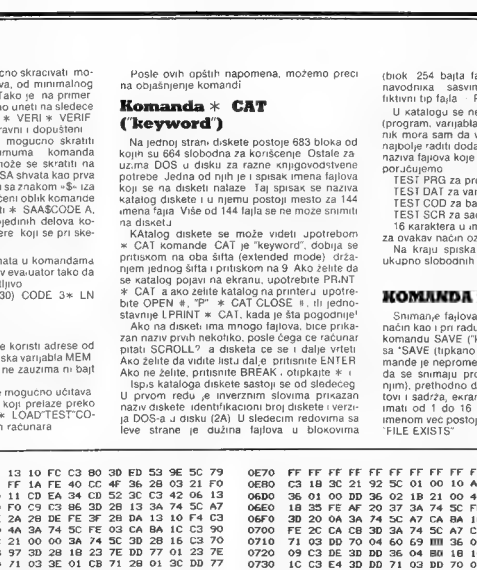
TEST PRG za program
TEST DAT za varijablu
TEST COD za bajtove i
TEST SCR za sadrzaj ekrana

16 karaktera u imenu fajla je sasvim dovoljno za ovakav nacin oznacavanja

Na kraju spiska imena fajlova daje se broj ukupno slobodnih blokova na disketi (od 664)

KOMANDA *SAVE

Snimanje fajlova na disketu vrsi se na slican nacin kao i pri radu sa kasetofonom. Pri tome je komandu SAVE ("keyword") potrebno zameniti sa *SAVE (tipkano slovo po slovo). Ostatak komande je nepromenjen. Znaci na disketu mogu da se snimaju programi (bez autostarta ili sa njim), prethodno dimenzionisane varijable bajtovi i sadrža, ekrana. Ime fajla na disketi moze imati od 1 do 16 karaktera. Ako fajl sa datim imenom vec postoji na disketi SDI avlja greSku "FILE EXISTS"



Ako je fajl koji se snima na disketu 145-ti po redu, SDI javlja grešku »DISK FULL«. Takođe ako u toku snimanja fajla SDI zaključi da više nema slobodnih blokova na disketi, javlja grešku "DISK FULL" Tada će u katalogu fajl koji je izazvao grešku biti označen zvezdicom ispred PRG što znači da je nezavršen i neupotrebljiv Najbolje je odmah izvršiti komandu "ERASE "ime fajla"

U imenu fajla najsigurnije je koristiti karaktere sa kodovima 48 –57 (brojeve), 65 –90 (velika slova) i 97–122 (mala slova) Korišćenje drugih karaktera može dovesti do problema Korišćenje karaktera sa kodovima 128–255 je zabranjeno!

SDI podržava još jedan način snimanja fajla Naime, ako fajl sa nekim imenom već postoji na disketi, a vi želite da na nju snimite fajl sa upravo istim imenom, možete koristiti sledeći oblik "SAVE komande

"SAVE "@: IME FAJLA"

U ovom slučaju je za string unutar navodnika dozvoljeno 18 karaktera" Stari fajl sa imenom "IME FAJLA" biće obrisan sa diskete i na njegovo mesto snimljen novi sa istim imenom Sjajno, reći ćete Ipak, ne preporučujemo vam da koristite ovaj način snimanja fajlova jer se ponekada desi, greškom u operativnom sistemu u disku, da novi fajl bude pogrešno snimljen i neupotrebljiv! Zato najbolje prvo snimite novi fajl s drugim imenom, obrišite stari i eventualno promenite ime prethodno snimljenom fajlu u željeno ime

KOMANDA *LOAD

Sintaksa "LOAD komande je potpuno ista kao za "SAVE komandu, znači mogu se učitati program, varijable ili bajtovi, Unutar imena fajla mogu se koristiti dva specijalna karaktera: znak pitanja (?) i zvezdica (*) Znak pitanja zamenjuje bilo koji karakter na tom mestu u imenu fajla a zvezdica zamenjuje sve karaktere od tog mesta do kraja imena fajla

Ako je u imenu fajla samo zvezdica ("LOAD"*"), SDI smatra da se želi učitati fajl sa imenom koje je poslednji put korišćeno Ako je disk upravo upaljen ili inicijalizovan, SDI podrazumeva da se želi učitati prvi fajl po spisku sa kataloga

Ako fajl sa traženim imenom ne postoji na disketi, SDI javlja grešku "FILE NOT FOUND" Ako se pokuša učitavanje pogrešne vrste fajla (na primer "LOAD"TEST" a TEST je snimljen sa "SAVE"TEST"CODE 1,50) SDI javlja grešku "WRONG FILE TYPE"

KOMANDA *VERIFY

Sintaksa "VERIFY komande je potpuno ista kao kod "LOAD komande I u ovoj komandi se mogu koristiti specijalni karakteri znak pitanja i zvezdica kao u "LOAD komandi

Ako se pokuša verifikovanje pogrešne vrste fajla, SDI javlja grešku "WRONG FILE TYPE" Ako se pokuša verifikovanje fajlova istog tipa različite dužine, SDI javlja grešku "FILES NOT EQUAL IN LENGTH" Ako se tokom verifikovanja konstatuje greška, SDI javlja grešku "VERIFYING ERROR".

KOMANDA *MERGE

Ova komanda ima potpuno isto dejstvo kao i pri radu sa kasetofonom Kada završi učitavanje programa, SDI daje poruku "NOW MERGING" i od tog trenutka vrši stvarni MERGE I u ovoj komandi se mogu koristiti specijalni karakteri znak pitanja i zvezdica.

KOMANDA *FORMAT ("keyword")

Ova komanda je neophodna kada disketu koristite prvi put Ona brže kompletnu disketu, stavlja tamnu i blok markere Ona takođe može biti korišćena za brisanje kataloga sa vec formatirane diskete što je brže od formatiranja koje traja oko 80 sekundi

Za formatiranje diskete prvi put koristite:

"FORMAT"NAZIV DISKETE, NN" gde je NN identifikacioni broj diskete Ovaj broj treba da bude dvocifren!

Za brisanje kataloga su već formatirane diskete koristite

"FORMAT"NAZIV DISKETE"

PAŽNJA, "FORMAT komanda uništava sadržaj cele diskete!

KOMANDA *MOVE ("keyword")

Ova komanda omogućava kopiranje fajlova na disketi pod drugim imenom. Primer

"MOVE"NOVI FAJL–STARI FAJL" će na disketu snimiti fajl sa imenom "NOVI FAJL" istog sadržaja i tipa kao fajl sa imenom "STARI FAJL" istog sadržaja i tipa kao fajl sa imenom "STARI FAJL" koji se već nalazi na disketi

Ako crvena dioda na disku svetluca po izvršenju komande, otipkajte PRINT *ERROR

KOMANDA *RENAME

Ova komanda omogućava menjanje imena fajla koji se nalazi na disketi. Primer

*RENAME"NOVO IME STARO IME" će ime fajla "STARO IME" promeniti u "NOVO IME"

Ako crvena dioda na disku svetluca po izvršenju komande, otipkajte PRINT *ERROR.

KOMANDA *ERASE (»keyword«)

Ova komanda omogućava da se obriše neželjeni fajl sa diskete. Može se obrisati jedan fajl navodeći njegovo tačno ime ili se mogu koristiti specijalni karakteri znak pitanja i zvezdica kada se brišu svi fajlovi koji zadovoljavaju kriterijum

Ako se posle ove komande očita greška (PRINT *ERROR) posle teksta poruke »FILES SCRATCHED« prvi broj predstavlja broj obrisanih fajlova.

PAŽNJA: *ERASE"*" briše sve fajlove sa diskete!

KOMANDA *INITIALIZE

Ako se desi neka neprevidena greška (crvena dioda na disku svetluca po izvršenju komande), ona može sprečiti izvršenje sledećih komandi *INITIALIZE komanda vraća disk u stanje kao kada ga upalite tako da možete nastaviti normalan rad. Bolje je videti koja se greška javila sa PRINT *ERROR čime se takođe gasi crvena dioda.

KOMANDA *VALIDATE

Pošto se disketa koristi neko vreme, posle uzastopnog snimanja i brisanja fajlova, mogu se pojaviti blokovi tu i tamo koji se više neće koristiti jer su ostali usamljeni i ne isplati se pomerati glavu za snimanje/čitanje od njih. Ova komanda će presložiti sve blokove tako da će grupisati zajedno upotrebljena i neupotrebljene blokove čime će »povećati« broj slobodnih blokova i istovremeno nešto smanjiti vreme učitavanju fajlova.

Komanda će takođe oslobooditi sve blokove koji su bili upotrebljeni za fajlove koji nisu ispravno završeni (označeni zvezdicom ispred PRG)

KOMANDA *ERROR

Ova komanda služi da bi korisnik u nekim nepredviđenim situacijama mogao saznati u čemu je greška Grešku treba očitati kada crvena dioda na disku svetluca

Komanda saopštava sledeće podatke broj greške, tekst (opis) greške, broj trake (prste) na kome je greška nastala i broj bloka na kome je greška nastala

Da dobijete poruku greške na ekranu koristite

PRINT *ERROR

Da dobijete poruku greške na printeru koristite

OPEN @2, "P" *ERROR CLOSE @2, ili LPRINT *ERROR

KOMANDA *EPROM

Ova komanda prebacuje rutinu broj n iz eprома broj 3 u RAM i po potrebi je startuje O njenim mogucnostima je bilo reči još u prvom nastavku ovoga članka.

HEX-DUMP EPROM-a

Najzad, evo i listinga softvera koji je potrebno uprogramirati u EPROM tipa 2732 (4Kbyte). HEX-DUMP sadrži apsolutne adresa na kojima se vrši programiranje čipa treba dakle uočiti da se kompletan softver sastoji iz jednoga veceg dela koji se programira u prvih 3Kb i manjeg dela koji počinje u poslednjih 1Kb EPROM-a Programiran EPROM se utakne u podnožje označeno sa E1

UMESTO KRAJA

Ovde je kraj našem članku Nadamo se da ste uspeli, uz pomoć objavljenih tekstova, skica i uputstava da sastavite svoj Spectrum Disk Interface i da ga sada zadovoljno koristite, kao i autori ovoga članka! Sigurni smo, iz naših iskustava, da ćete zapravo sada početi da KORISTITE svoj ZX Spectrum, te da će SDI biti jedan kvalitetno novi početak. Jer ne zaboravite Vaš novi SDI pored komunikacije sa diskom omogućava i priključenje standardnog Centronics printera i dva Commodore printera iz serije MPS, dodavanje EPROM-a s TOOLKIT-om, BETA BASIC-om, DEVPAC-om ili nekim drugim mašinskim programima (pomenuta komanda *EPROM,n), programiranje EPROM-a, u pripremi je i EPROM za rad sa datotekama koja podržava VC1541, NLQ dodatak za Centronics printere itd Sigurni smo da je i ovo dovoljno za ilustraciju snage SDI uređaja.

Očekujemo Vaše sugestije, predloge i interesovanje. Za pomoć i dalje informacije o SDI-ju adresa autora je: Milan Urošević, R. Vujovića 6/ VII/20, 11090 Beograd – Vidikovac.

Štampanu ploču za SDI nudi Printronic, radna organizacija za izradu štampanih kola za elektro uređaje. Fruškogorska 13, 22428 Popinci. Očekuje se da će ploča stajati od 2000 do 2500 dinara.

KATALOG '86

Kupujemo mikroračunar

ŽIGA TURK

Na osnovu dugogodišnje statistike koju je pripremila revija Chip pokazalo se su u SRN avgusta meseca računari najvetinji izgleda da prodavci malo spuste cenu ne bi li u prodavnice privukli onih nekoliko ljudi koji se od vrelne meseca nisu povukli prema vodama. Ali redakcija nije odlučila da objavi katalog računara samo zato Naime, ljudi koji su na odmoru i onako ne znaju kuda da se denu, kako da utuku vreme, pa iz kioska i trafika izlaze ruku punih revija. Pa ako neko od njih u prijatnoj hladovini uz more sada lista ovaj časopis, uz to još i razmišlja kako bi dobro bilo da u jesen nabavi računar, onda neka ovo pročita do kraja. Istina je da smo se upustili u prilično nezahvalan zadatak da savetujemo čitaocima kakav bi računar trebalo kupiti Zašto kažem da je to nezahvalna rabota? Ako kupujem računar ili periferu opremu za sebe, obično znam šta od toga mogu, da očekujem a šta ne treba da očekujem Ako međutim savetujem nekome drugome šta da kupi pa se pokaže da nije potpuno zadovoljan, eto đavola.

Pošto niko ne voli da bude žrtveno jare, bez obzira na uzajamnu konkurenciju revije su međusobno uspostavile neki prećutni dogovor da u jednoj klasi cena uvek savetuju nabavku istoga, tzv. standardnog modela Tako je danas relativno bezbedno savetovati nabavku IMB-PC kompatibilca u gornjoj klasi, amstrada CPC 464 u srednjoj klasi i ZX spectruma u najnižoj klasi. Ako vlasnik time nije zadovoljan onda je to zato jer ima nemoguće prohteve. Ceo svet se služi PC-om, a baš njemu da se ne dopada E, to ne može! Nečuveno! Ali, za razliku od toga apsolutno je nezahvalno savetovati npr atari ST, BBC III hit bit Ako nešto ne bude u redu, nezadovoljni vlasnik će odmah početi da služa gomile «stručnjaka» koji će mu značajno izražavati saučešće u smislu – ma koja budala ti je rekla da kupiš to i to kad svi imaju ono i ono!

Zato da se odmah u početku dogovorimo. Krajnju odluku o kupovini donosite vi Ovaj članak odnosno ja lično bićemo žrtveni jarci ako se pokaže da ste kupili loše

Razume se da nečemo kupovati samo računar nego celokupan sistem (slika 1). Možeispasti da računar bude samo manji deo krajnje cene. Za ozbiljan rad potreban je štampač, kućni TV-aparat je dobar samo za igranje igara i biće potrebno nabaviti monitor Najzad vam je potrebna još i jedinica u koju ćete smeštati podatke kad računar bude ugašen: kasetofon, disketna jedinica ili hard disc, šta će zavisiti od vaših potreba. Na kraju vam je potrebna i odgovarajuća programska oprema. Da počnemo redom!

Čemu vam upošte služi!

Odgovor na to pitanje dobro je znati pre kupovine, jako su računari danas tako fleksibilni da za pametne pare i uz malo strpljenja mogu da pomognu pri rešavanju mnogih problema. Jedan poznati slovenački mikroračunač je pre dve godine napisao da «spectrum», snabdeven mikrodrajvom skoro daje udobnost velikog (mainframe) računara

Jasno je da svima nama nije potreban veliki računar Mi vlasnici mikroračunara volimo da se hvališemo da mikroračunarom činimo sve same korisne stvari Ne veruite onima koji tvrde da svojim kućnim mlinićiem prate zalihu namirnica u ostavi, vode evidenciju primanja i izdataka na svojoj čekovnoj knjižici i porodičnog budžeta. Sve se to ručno može obaviti brže i jednostavnije, odlaskom u ostavu i kalkulatorom Treba mnogo ljubavi za novu tehnologiju ako želimo na takav način dokazovati da su mikroračunari korisni

Onima koji se bave pisanjem

Kad neko hoće da istakne upotrebljivost računara, glavna mu je parola, glavni konj za trku – obrada teksta Ako kod kuće upotrebljavate mašinu za pisanje imate ozbiljan razlog da kupite mikroračunar Ako vas mnogo više od toga i ne zanima, možda cete nekad docnije utvrditi da bi računar mogao još ponegde da vam pomogne To bi značilo da po svoj prilici spadate u najveću grupu kupaca koji se opredeljuju za nabavku mikroračunara srednje klase Sistem koji bi trebalo da odgovara toj grupi mora – bez specijalnih dodataka – da ispunjava sledeće zahteve:

- bar 40 K slobodnog RAM-a
- mehaničku tastaturu (tj. kvalitet tastera iz tabele 5 ili veći)
- prikazivanje 80 znakova u redu
- monitor ili prepravljen c-b televizor s video ulazom i dijagonalom manjom od 42 cm
- mogućnost kasnijeg priključenja disketne jedinice
- štampač koji je u stanju da štampa na običan papir formata A 4 s matricom bar 8×8

Tekst može da se obrađuje i sistemima koji ne ispunjavaju navedene uslove Ali ako računar kupujemo zato jer se nadamo da ćemo moći njime da obrađujemo tekst onda ne bi trebalo već na početku pristajati na kompromise Po tim kriterijumima otpadaju »spectrum«, C-64, C4-, MSX BBC i još neki iz starije generacije Isto tako treba biti oprezan u odnosu na neke Komodorove štampače s matricom 7×5! Prototip tih zahteva je »amstrad joyce 8256«, ali koji se na žalost ne može jednostavno podesiti za YU znakove. Po performansama veoma su blizu »amstrad/schneider« 464 i 6128, »commodore« 128 i MSX-2, a po ceni 260 S Tipični sistem sa cenama (jevtina varijanta)

amstrad CPC 464 s kasetofonom	
i c-b monitorom	700 DM
matrični štampač	600 DM
ukupno	1400 DM

U sve cene je uključen porez na promet Možete da se nadate da će cene u prodavnicama biti oko 10–15% niže, a neto cenu izračunate tako što cenu s porezom delite na 1,14 (a ne odbijate 14%) Ako nameravate da napišete knjigu, skripta ili nešto duže, korisno je da bar cela poglavlja budu najednom u memoriji

Jedno slovo = jedan bajt, a programi zauzimaju između 15–30 K u 8-bitnim i 50–200 K u 16-bitnim računarima. Performanse programa za obradu tekstova su različite, ali već i oni najjednostavniji pružaju mnogo prednosti pred mašinom za pisanje (razume se ako niste jedan od onih koji knjigu napišu od početka do kraja bez ispravaka)

Zanatlijama

Druga grupa (nešto manja, ali za računarsku industriju od iste važnosti) jesu vlasnici malih preduzeća i RO kojima je računar potreban kao pomoć za vođenje knjigovodstva Zanatlije imaju još jedan motiv više Pošto je kod nas broj zaposlenih u privatnom sektoru ograničen, računar je korstan pomoćnik za vođenje poslovnih knjiga. Odlučujući činilac za izbor takvoga knjigovodstvenog sistema jeste kapacitet spoljnih memorijskih jedinica i dostupnost programskih alata za razvijanje poslovnih aplikacija (ne više COBOL nego dBASE) Kao što vam je verovatno već neko objasnio, jednom znaku koji biste želeli da smestite u računar odgovara jedan bajt Ako vaša firma ima 200 zaposlenih i o svakome od njih ima 500 znakova podataka, treba da postoji mogućnost u memoriji koja može da se menja (najbolje RAM, ali može i na disketnoj jedinici) da se smesti 100 000 znakova odnosno 100 K duge datoteke odjednom Na sličan način možete da izračunate koliko memorije vam je potrebno da računaron vodite skladište, fakture, normative potrošnje Potreban kapacitet izračunajte tako da saberete veličine datoteka koje ćete obrađivati istovremeno i usmerite ga na najveću

Za te poslove može za nuždu da posluži bilo koji kućni računar s operativnim sistemom CP/M i s disketnom jedinicom potrebnog kapaciteta. Standardna oprema u svetu je IBM-PC ili MS-DOS kompatibilac, po potrebi podržan hard diskom Granica za nabavku hard diska je za sistem sa 640 K pri oko 500 K podataka (340 K u najdužoj datoteci). U toj sredini sve popularniji postaje i »atari ST«, pre svega tamo gde ima takva količina podataka koje je suviše velika za floppy discove formata IBM (360 K) a manja od dvostruke veličine Korisnicima IBM-a čini se čudnim, ali prilično velike poslovne aplikacije mogu da se vode u ST na 1 Mb memorije i samo jednom disketnom jedinicom kapaciteta 720 K Odjednom može da se radi sa približno 1,2 Mb podataka (nešto na disketnoj jedinici, a češće korištene datoteke u RAM-u) i programom dužine 400 K.

Cene za takve radnje su već nešto veće, npr.:	
commodore PC 10, c-b monitor, dve disketne jedinice po 360 K	3200 DM
štampač star NL 10	1000 DM
ukupno	4200 DM

Tačno toliko staje i »atari 1040 ST« s jednom disketnom jedinicom po 720 K Hard disc (20 Mb) za »atari ST« staje 1 800 DM, a za PC se dobiju od 2.000 DM naviše. U ovoj klasi postaje važna i programska oprema. Poslovni programi, pisani naročito za vas, mogu da stignu i prestižnu cenu mašinske opreme

ACORN COMPUTERS LTD
4a Market Hill
Cambridge CB2 3NJ
Velika Britanija
Tel 0223 316039

AES Deutschland GmbH
Lyoner Strasse 36
D-6000 Frankfurt/Main 71
ZHN
Tel -

ATARI CORP Deutschland GmbH
Frankfurter Strasse 89-91
D-6096 Raunheim
ZRN
Tel -

BROTHER INTERNATIONAL GmbH
Im Rosengarten 14
Postfach 1320
D 6368 Bad Vilbel
ZRN
Tel -

CROMEMCO GmbH
Frankfurter Strasse 33-35
Postfach 5267
D-6236 Eschborn
ZRN
Tel

ENTERPRISE COMPUTERS Ltd
31-37
Moxton Street
London W1M 6AU
Velika Britanija
Tel -

C ITOH ELECTRONICS GmbH
Rossstr 96
D-4000 Duesseldorf 30
ZRN
Tel -

CANON Europa N V
Van Leijsenbergh.aan 221
Postbox 7907
NL-1008 AC
Amsterdam
Nizozemska
Tel -

CASIO ELECTRONICS CO LTD
1000 North Circular Road
London NW2 7JD
Velika Britanija
Tel 01 450 9131

CENTRONICS DATA COMPUTER GmbH
Oberjuederbacher Weg 42
D-6231 Sulzbach
ZRN
Tel

CITIZEN Europe LTD
4 10 Cowley Road
Wellington Hs
GB-UB8 2RW
Uxbridge
Velika Britanija
Tel -

COMMODORE BUSINESS MACHINES
675 Ajax Avenue
Slough

Berks
Velika Britanija
Te. 0753 79292

COMPAQ COMPUTER GmbH
Arabellastrasse 20
D 8000 Muenchen 81
ZRN
Te. -

DATA GENERAL GmbH
An Kronberger Hang 3
D 6231 Schwa..bach/Ts
ZRN
Tel -

DATAPRODUCTS GmbH
Otto-Hahn-Stasse 49
Postfach 101049
D-5072 Bre.resch 1
ZRN
Tel -

DEUTSCHE OLIVETTI GmbH
Lyoner Strasse 34
Postfach 71 01 25
D 6000 Frankfurt am Main 71
ZRN
Tel

DIGITAL EQUIPMENT GmbH
Fre.schuetzstrasse 91
D 8000 Muenchen 81
ZRN
Tel -

EPSON Deutschland GmbH
Zue.picher Strasse 6
Postfach 270161
D 4000 Duesseldorf 11
ZRN
Tel -

FUJITSU LTD
1-6-1 Marunouchi
Ch.yoda Ku
J Tokyo 100
Japonska
Tel

HEWLETT-PACKARD GmbH
Hew.ett-Packard Strasse
Postfach 16 41
D 6380 Bad Homburg v d H
ZRN
Tel -

HITACHI LTD
6 Kanda Sur.ugadai
4 chome Chiyoda ku
J-101 Tokyo
Japonska
Tel -

IBM Deutschland GmbH
Pasca.strasse 100
Postfach 80 08 80
D 7000 Stuttgart 80
ZRN
Te.

ICM (Europe) GmbH
Eiffestrasse 74
D-2000 Hamburg 26
ZRN
Tel

KAYPRO .UK LTD
Elmshott Lane
Cippenham
Berks
Ve..ka Britani.a
Tel 0628 67547

MANNESMANN KIENZLE GmbH
Heinrich-Hertz Strasse
Postfach 1640
D 7730 Villingen
ZRN
Tel

MEMOTECH LTD
Station Lane Industrial Estate
Witney Oxon
Velika Bri.ta..a
Te. 0993 3977

MDC BUSINESS SYSTEMS
Ha.enenburger Strasse 4
D 8000 Muenchen 80
ZRN
Te. -

NIXDORF COMPUTER AG
Fuerstena..ee 7
Postfach 2160
D-4790 Paderborn
ZRN
Te. -

OLYMPIA
Olympia Strasse
Postfach 960
D 2940 Wi.he.mshaven
ZRN
Tel

OSBORNE COMPUTER CORP
Milton Keynes
Bucks
Velika Britanija
Tel 0908 615274

PANASONIC De.tschland GmbH
Winsbergring 15
D-2000 Hamburg 54
ZRN
Tel -

QUME GmbH
Sch.ess-Str 55
Postfach 11 09 43
D 4000 Duesseldorf 11
ZRN
Tel

RANK XEROX (UK LTD
Oxford Road
Uxbridge
Middsex
Velika Britanija
Te. 0895 51133

SANYO
Thuderinger Strasse 13
Postfach 801740
D-8000 Muenchen 80
ZRN
Tel -

SANYO MARUBENI .UK LTD
6 Greycaine Road
Watford
Herts
Ve.ika Britani.a
Tel 0923 46363

SEIKOSEMA CO LTD
4 1 .Ta.bei-Gumjda-Ku
J 130 Tokyo
Japonska
Tel

SHARP ELECTRONICS (UK) LTD
Thorp Road
Manchester M.0 9BE
Velika Britan..a
Te. 061 205 2233

SHARP ELECTRONICS (Europe) GmbH
Sonn.ustrasse 3
D-2000 Hamburg 1
ZRN
Tel

SIEMENS
Witte.sbacherplatz 2
Postfach 103
D 8000 Muenchen 1
ZRN
Tel

SINCLAIR RESEARCH LTD
Stanhope Road
Camberley
Surrey
Ve..ka Britanija
Tel 0276 685311

TA TRI.MPH-ADLER AG
Fuerther Strasse 212
Postfach 4929
D 8500 Nuernberg 1
ZRN
Tel -

TANDBERG DATA A/S
K.e.senveien 161
N-0883 Oslo 8
Norveska
Tel -

TANDY CORPORATION .UK.
Wa.sa.i
West Mid.ands
Veiska Br.tanija
Tel 0922 648181

TATUNG .o
22 Chung San Road
Sec J
Te.tai.pei
Taiwan
te. -

TEXAS INSTRUMENTS De.tschland GmbH
Haggertystrasse 1
D-8050 Freising
ZRN
te.

TORCH COMPUTERS LTD
Great Sa.ffords
Cambr.idge CB2 5LQ
Ve..ka Britanija
Tel 0223 841000

TULIP COMPUTERS
Hambaxenweterng 2
Postfach 3333
NL-5203 DM s-Hertogenbosch
ZRN
Tel -

PC kompatibilac nepoznate firme (etiketu nalepite sami) može da se dobije za oko 2 000 DM i manje (s jednom disketnom jedinicom, monitorom, v/i karticom i 640 K). Matematički koprocesor staje oko 500 DM, standardna c-b grafička kartica tipa herkules (720×350) takođe toliko, profesionalna grafička kartica 1024×1024, 16 boja od 4 096 do 7 000 DM, memorijske kartice sa 2 Mb 2 000 DM, turbo kartice za povećanje brzine (prosečno 3×) od 1 200 DM naviše, pa do 10 000 za PC elevator koji naviše PC na dvostruku brzinu računara IBM-AT

Ako vam se učini da je skok cena suviše velik, postoji mogućnost još nekih međukombinacija, a sve staju oko 1 500 DM

amstrad CPC 6128 s disketnom jedinicom 320 K, c-b monitorom

commodore 128 s disketnom jedinicom 1571 (340 K)

atari 260 ST s disketnom jedinicom (360 K) QL, dodatna memorija (256 K i disketna jedinica)

Kod »amstrada« je monitor uključen u cenu a kod »atarija« i »CBM-a« treba ga kupiti posebno (od 200 DM naviše) Štampači staju od 500 DM naviše C-128 će biti računar koji će najčešće preporučivati vlasnici šezdeset i četvorke i to zato jer koriguje sve greške računara s kojima se oni sami susrecu u radu Ja lično ne razumem ljude koji danas kupuju 128 i 1571 S obzirom na odnos cena (kvalitet pobednik u toj kategoriji je »atari 260 ST« Grupa »1500« je podesna i za ambicioznije iz poslednje grupe

Igrajući se do znanja

Treću grupu korisnika mikroračunara čine deca kojima roditelji nastoje da omoguće što bliži i što neposredniji kontakt s tehnologijom sutrašnjice. Verovatno je najnezahvalniji zadatak kupovati računar za njih, jer čovek nikad ne zna da li će mali naučnik poštati uličnu šampion u pobijanju invejdera, krvavo podbuhli stručnjak za krešranje zaštićenih igara ili maestro u pascalu.

Kod nas »spectrum« i dalje staje negde oko 5 starih miliona, pa čak ni yuflacija ne može tome ništa, c-64, amstrad CPC 464 i neprošrani QL skupiji su 2 3 puta yeoma je nezahvalno savetovati kupovinu ovoga poslednjeg u trenutku kad će ga navodno prestati da proizvode Međutim, ako vama nije potrebna gomila programa, ako budete svoje napisali u jednom od standardnih programskih jezika i ako vas baš ne svrbe pare, to re dun pogodak Moj poznatk ga je kupio u Velikoj Britaniji za smešnih 175 funti, i pride su mu dali još i elektrostatički štampač A4.

Podrška

Pri izboru je važan činilac i podrška koju računar ima u vašoj sredini Dobar barometar je količina oglasa u Mom mikru Ako postoji samo jedan pirat, izbor je manji a cene su više nego kod jednoga od sedamdesetak pirata koliko ih ima za spectrum ili C-64 I za QL, atari ST i IBM-PC važi da se kod nas može da dobije skoro sve šta iz.ađe na Zapadu

Isplati se pročitati i spisak servisera Računari koji imaju predstavnika imaju i servis S malo sreće opravićete vam računar koji niste kupili kod njih, I – što nije najmanje važno – čitajte razne narske revije, koje listinge objavljuju i o čemu pišu

Tu leže uzorci zbog kojih ne preporučujem nabavku »enterprisea«, »tatung einsteina«, »dragona«, memotecha« ili »MSX-a« Prednosti koje neki od njih imaju pred drugim sličnim modelima manje su od pogodnosti koje donosi rasprostranjenost računara. Za nove još, nerasprostranjene modele opredeljujemo se ako su za generaciju bolji od sadašnjih

Mogućnost proširenja

Zbog brzog razvoja računari brzo zastarevaju Vek trajanja može da im se produži raznim dodacima Neki modeli su prilagodljiviji raznim proširenjima a neki i nisu Međutim, proširenje nije uvek najvetinuji put do kapacitetnijeg računara i nije sva programska oprema uvek prilagođena dodacima Kartica sa 64000 za IBM-PC skuplja je od »atarija ST«, a dodaci koji od BBC-B-a naprave za nuždu upotrebljiv mikroračunar nabiju cenu iznad svih razumnih granica Ali IBM-PC, tehnološki iz 1981, godine, ima mnogo veće mogućnosti da na štakama dodatnih kartica doživi 1911 godinu nego pet godina mladi »atari ST« Mogućnost proširenja nije jedini razlog Ako postoji računarsko rešenje problema, izvesno je uređeno za IBM-PC i kompatibilce To je tajna i drugih starijih modela, svakoga na njegovom nivou

Kupujte promišljeno

Opsednuti opremom kupujemo računare koji tek što su izašli iz laboratorija za razvoj To činimo i zato jer nam redakcije jer nam redakcije ga upoznamo Ako kupujete računar koji želite da sami upotrebljavate ne smete tako da postupite jer ne možete čekati pola godine da se pojavi neki programčić Ako ne želite da rizikujete i baš vam nije hitno da kupite ili zamenite računar, onda kupite onaj računar koji u prodavnicama ima već godinu dana. Za to vreme se već može utvrditi hoće li nešto biti od njega ili ne Razume se da to ne važi za PC kompatibilce

Štampači

Odluka je znatno lakša nego za računare. U stvari treba samo da proverite tri stvari da li je kompatibilan s vašim računarom da li je kompa-

tibilan s programskom opremom, dali vam se dopada način ispisivanja. Na prvo pitanje će vam odgovoriti prodavac, a na drugo vam za ozbiljne računare odgovara već sama činjenica što je kompatibilan s Epsonom, a za treće se uvjerite sami. Ovde vas nećemo zamarati sa raznim vrstama štampača. Za 99 odsto ljudi biće dovoljni matrični štampači, oni koji slike slova sastavljaju od tačaka. Njihova velika prednost je što mogu da štampaju slike

Gde i kako kupiti

Sve više proizvođača računara ima predstavnike u Jugoslaviji. Proverite da li preko njih zaista možete nešto da dobijete ili je predstavništvo samo fol! Na takav način kupljeni računari često su jevtiniji nego u inostranstvu, razume se pod uslovom da na granici pošteno platite carinu (konsignacija ona prosečno iznosi 60 odsto.) Čitam po revijama da je najjevtinija Singapur, a jeftino je i u SAD. U SRN je jevtinije nego u Italiji ili Austriji, ali na žalost vas prelazak preko Alpa i benzin do Minhena i nazad staju otprilike 130 DM.

Cene neće biti jednake u svim prodavnicama Tamo gde su stvari skuplje dobijete kao pride i kakvu bezuslovnu garantiju. Pogotovu ako kupujete skup računar budite sveni toga da će masno zaraditi i prodavac. Ne ustručavajte se da u prodavnici isprobate računar, pogotovu onaj za koji znate da mu kvalitet osciluje. Ne dozvolite da vas se otarase tvrdnjom da je računar ispitan već u fabrici. Dolazite izdaleka i zamena proizvoda je i zbog granica i carina nezahvalna rabota. Kot ST-a se isplati proveriti kvalitet monitora (nekim monitorima u kombinaciji s nekim računarima slika skače), a ko PC kompatibilaca pouzdanost rada disketnih jedinica.

Skrivena periferija

Troškovi ne završavaju sa činom kupovine Ako imate disketni sistem i ne nameravate da postanete kolekcionar, prodi cete se sa 20–30 disketa. Za C-64, atari 800, XL, apple 2 . disketa staje od 2 DM naviše, za IBM PC itd. od 4 DM, atari ST, macintosh, MSX od 7, dok su najskuplje za »amstrad« – za jednu disketu treba da platite bar 10 DM

Trake u boji za štampače možete da dobijete kod nas, a dobre su i one za pisaću mašinu. Ako štampač ima traku u kaseti obično može da se otvori i umetno obična traka. Ako ne, kasete staju otprilike 25 DM. Uz umernu potrošnju za programiranje i povremeno pisanje teksta godišnje cete trošiti punu kutiju papira (2 000 listova) koja vas u inostranstvu staje oko 45 DM, dakle 4,5 din za list, a kod nas 10 000 din. (Na količini od 10 000 listova plaćate 18 din za jedan list.)

Programska oprema, a bez nje ne možete, da staje od 0 do 10.000 DM, zavisno od toga da li je reč o piratskim kopijama ili o programima pisanim posebno za vas.

Tu su još i izdaci za literaturu i mikroračunarske revije, koji nisu za potcenjivanje. U početku je Moj mikro stajao više od 4 DM, prošli mesec manje od 2, a sada ne znam jer je tek sredina meseca

Možda će neko reći šta ovaj davi s ovim iznosima u nemačkim markama. Na žalost. prvi razlog je što moj program za obradu teksta nema ugrađen kalkulator koji bi mi ozbiljnim na datum i vreme korigovao vrednosti, a drugi tehnologija štampe još nije stigla do stepena kad bi se štampani tekstovi mogli automatski menjati, s vremenom

SIV-u hvala

Na žalost, ponuda stranih računara za dinare je skromna, a cene su od četiri do šest puta veće nego u inostranstvu – delimično zbog ozloglašenog »šticunga« a delimično zbog želje za zaradom Zato je red da na ovom mestu kažemu hvala SIV-u koji nam je sa 3. majem još više odškrinuo vrata u računarsku budućnost Ukinuo je ograničenje da samo prilikom provog prelaska granice u godini možemo da uvezemo računar u vrednosti 60 000 din Sada možemo bilo kada u kalendarskoj godini, ali službeno samo jednom, taj će nam se sabom dovesti mašinu za 90 000 dinara po **statističkom** kursu stranih valuta (1 DM zaokruženo 8 895, 1 $ = 264, 1 engleska funta = 343,30, 100 lira = 13,84, 100 Asch – 1.277 dinara), što znači za punih 1 000 DM. Prilikom svakog prelaska granice smemo da uvezemo za 30 000 din (334 DM) računarske periferije Pažnja carinu koja iznosi 45 odsto dinarske protivrednosti plaćate po **dnevnom** (znatno višem) kursu. S tom vladinom odredbom lakše se diše Poznato je da se polako ići daleko stiže

Ako sami nećete ili ne možete da krenete na putovanje, postupite ovako minhenskoj (trščanskoj, londonskoj, celovškoj, solunskoj) prodavnici pišite da vam pošalje predračun Poštom smete da primite pošiljku koja vredi najviše 334 DM. Zatim u kupiji računar mozete da rasklope i da vam ga pošalju po komadima Prodavca pitajte na koji način će vam vratiti porez na promet koji se odbija od cene računara na izvoz Ne zaboravite da će biti potrebno platiti i bankovne i putne troškove (u SRN to iznosi 29 DM po pošiljci) i 45 odsto carine po dnevnom kursu Nemojte uopšte da nas pitate da li Moj mikro može da uvozi računar za vas Kratko i jasno ne može!

Ponuda na jugoslovanskom tržištu

ACORN
Partizan
CACAK
Bulevar oslobođenja 17
Jugoslavija
tel (032) 51-710

AMSTRAD
P O Box 462
Brentwood
Essex CM14 4 EF
Velika Britanija
tel

AMSTRAD/SCHNEIDER
E.elektrotehna
DO SET
trgovina LJUBLJANA
Cankarjeva 3

Predstavništva Zagreb
Beograd
Jugoslavija
tel (061) 331-747

APPLE
Velebit
OOUR informatika
ZAGREB
Kennedyjev trg 6a
Jugoslavija
tel (041) 215-199

ATARI
Mladinska knjiga
LJUBLJANA Knjigarna
Titova 3
ZAGREB Trg bratstva i jedinstva
Komisiona prodaja Mladinska knjiga TOZD
Koprodukcija

Preširnova 7
LJUBLJANA
Jugoslavija
tel (061) 211-895
221 233
(041) 422 660
(061) 212-211

COMMODORE
Konim
LJUBLJANA
Titova 30
Predstavništva Zagreb
Skopje
Beograd
Poreč
Jugoslavija
tel (061) 320-072
322 644

DELTA
PARTNER
TRIGLAV
Iskra Delta
LJUBLJANA
Parmova 41
Jugoslavija
tel (061) 312 988

DIALOG P
Gorenje
Procesna oprema
TITOVO VELENJE
Partizanska 12
Jugoslavija
tel (063) 853 321

EI PECOM 32
Ei Nis
OOUR "Fabrika računskih masina"
Nis
Bulevar Vejika Vlahovica 80-82
Jugoslavija
tel (018) 54 779
51-568

EPSON
Avtotehna
TOZD Zastopstva
LJUBLJANA
Celovska 175 Predstavništva
Beograd
Zagreb
Rijeka
Sarajevo
Split
Skopje
Varaždin
Jugoslavija
tel (061) 552 341
551-287
552-102

ET 188
NEW
RO Novokabel
OOUR E.elektronski računari
JUR marketing i
ekonomski inženjering
NOVI SAD
Put novosadskog partizanskog odreda 4
Jugoslavija
tel (021) 338 344

GALAKTIJA
E.elektronika inženjering
BEOGRAD
Karađorđev trg 11
Zemun
Jugoslavija
tel (011) 601 577
601 669
696 090

HEWLETT-PACKARD
Hermes
LJUBLJANA
Titova 50
BEOGRAD
Generala Zdanova
Jugoslavija
tel (061) 324-856
(011) 340-327
342 641

HONEYWELL
Ei Honeywell
BJ marketing
BEOGRAD
Masarikova 5/18
Jugoslavija
tel (011) 641 555
685-947

IBM
Intertrade
TOZD Zastopstvo IBM
LJUBLJANA
Moše Pijade,eva 29
Jugoslavija
tel (061) 322 844

IVEL
Ivasim
Kemijsko i elektronička industrija
OOUR Elektronika
IVANIC GRAD
A Vukšica 10
Predstavništvo ZAGREB
Kanto. 25
Jugoslavija
tel (045) 81 819
(041) 274-950
273-918

LOLA 8
Ivo Lola Ribar
BEOGRAD
Železnik
Tome Bube 3
Jugoslavija
tel (011) 557-386 (Lola Komerc)
185-439 (Marketing)

OLIVETTI
Dinara-Komerc
BEOGRAD
Vlajkovićeva 5
Jugoslavija
tel (011) 335 886
355 867

ORAO
RO Ne.
OOUR Elektronika

VARAŽDIN
Vladimira Nazora 2
Jugoslavija
tel (042) 41 912
41-203

ORIC NOVA 64
Avtotehna TOZD Nova
LJUBLJANA
Titova 32
Jugoslavija
tel (061) 317-044

PMP-11
Institut Jozef Stefan
LJUBLJANA
Jamova 39
P P (P O B) 53

Jugoslavija
tel (061) 214 399

SCHNEIDER/COMPUTER DIVISION
Silvastrasse 1
8939 Tuerkheim
ZRN
tel

SHARP
Merkator
TOZD Contai
LJUBLJANA
Titova 66
Jugoslavija
tel (061) 320-441

UNIS-NCR DM V
Unis NCR
RO Elektronika
telekomunikacija
informatika
OOUR marketing
MOSTAR
Informacije Sektor plasmana
sistema i opreme za NOP

SARAJEVO
Đ Đakovića 45 Đ
Jugoslavija
tel (071, 39-664
39-862

Šta znače podaci u tabeli

Uređenje kataloga i obrada podataka: MATEVŽ KMET, ŽIGA TURK

Processor: On nam kazuje koliki je kapacitet računara 6502, 8800 i Z-80 jesu osmobitni mikroprocesori, u Z-80 radi operativni sistem CP/M a veliki brojem kvalitetnih poslovnih programa. Procesori sa 8-bitnom arhitekturom mogu jednovremeno da adresiraju 64 K memorije. Na granici između 8- i 16-bitne arhitekture nalazi se 8088. 8088 je već više 16-bitni, a 68000 kokatira sa 32 bita. Danas se najkapacitetnijim smatraju 68020 i 80286. Što je učestanost (frekvencija) veća, toliko brže računar radi, jasno. Možda ste negde pročitali da se u vasionskim stanicama upotrebljavaju isključivo 8-bitni mikroprocesori. Pošto se u ovom trenutku u vasioni nalaze samo sovjetske stanice tome se ne treba čuditi. Poslednja američka vasionska stanica bila je Skylab sedamdesetih godina. Što je brži i višebitni procesor, brži je i kapacitetniji računar.

Ugrađeni RAM: To je količina memorije unutar računara izražene u kilobajtima (1 K = 1024 bajtova). U jeden bajt smesti se jedan znak (slovo ili brojka)

Maks. RAM: Na koliko K može memorija računara da se relativno jednostavno proširi.

Sadržaj ROM: ROM je onaj deo memorije iz kojega možemo samo da čitamo. Zavisno od toga šta je u ROM-u može da se zaključi šta će zauzimati RAM. Ako program za pejsik nije u ROM-u znači da će zauzimati deo slobodnog RAM-a i da će za naše programe i podatke biti manje prostora na raspolaganju. Ako je program za obradu teksta i ROM-u, znači da će ceo RAM biti na raspolaganju za tekst, itd.

Odvojena tastatura: (d = da, n = ne): Tastatura odvojena od centralnog dela pruža veću elastičnost, podesnija je i preporučljiva za profesionalnu upotrebu. **Kvalitet tastera:** U rubrici ocenjujemo mehanički kvalitet tastera, da li povoljno reaguju. Spectrum ima ocenu 2, QL 4, atari ST 6, klasične mehaničke tastature 7 ili 8, a IBM 9.

Funkcijski tasteri: Koliko ima specijalnih tastera koji u pojedinim programima dobijaju specijalno značenje.

Numerički tasteri: Numerički blok tastature omogućava slepo unošenje veće količine numeričkih podataka.

Spoljne memorije: Gde se smeštaju podaci kad isključimo računar. Stvari koje nisu ugrađene u računar i uključene u cenu zapisane su u zagradama odnosno imaju svoju cenu

Tekst: Tekstovna rezolucija računara (kolona x redova).

Grafika: Grafička rezolucija računara (broj tačaka horizontalno x vertikalno).

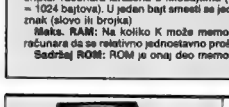
Interfejsi: d/n. RGB za kvalitetnu boju slike; compozite za manje kvalitetnu sliku u boji i monohromatske slike; TV, da li računar može da se priključi na kućni TV-aparat; RS 232, da li računar može da se priključi na štampač ili modem; Centronics za štampač, miš, palicu za igru.

OS (operativni sistem): Najrasprostranjeniji su CP/M i MS (PC) DOS.

Cena: Cena računara u DM. Od trenutka kad smo počeli da prikupljamo podatke do sada pojeftinili su pre svega PC kompatibilci, neki čak i za polovinu.

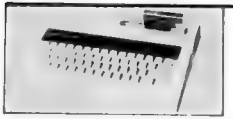
Predstavnik u Jugoslaviji: Ako firma ima predstavnika, upisano je njegovo ime. Adresu potražite u spisku predstavnika. Ako ga nema ili mi ne znamo za njega obratite se na adresu evropske (ili engleske) filijale. Adrese su sakupljene na kraju spiska. Većina firmi se zadovoljstvom odgovara na molbe za prospekte. Obratite se njima a ne Mom mikru.

Komentar: Tehnički podaci ne kazuju sve, pa smo zato dodali kratko, ponekad objektivno mišljenje.



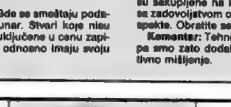
ACORN BBC B

Procesori 6502, 2 MHz Ugrađen RAM (K): 2 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, BBC basic, asembler Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 8 Numerički tasteri: d Funkcijski tasteri: 0 Spoljne memorije: kaseta, disketa (1200 DM+) Tekst: 40 x 25 Grafika: 640 x 256 Miš: d Kompozitni signali: d TV: d RS 232: n Palica za igru: n OS: MOS, CP/M (s dodatnim modulom) Interfejsi: videodisk, Econet Cena: DM 1340 Predstavnik u Jugoslaviji: Partizan Komentar: Vrlo kvalitetan računar. Jedna od najpopularnijih kućnih računarskih porodica. Vrlo pogodan za rad u prvom redu kao školski računar. Jeog pristupačnog visoko cene drugdje nije uopšte. Vrsna dokumentacija. Veoma dobar bejzik, za koji na raspolaganju ostane vrsna dala memorija (30 K). Danas je zastareo i podsjeća se s (ekspla) dodatnimi drugi procesor, modul za MS-DOS, lokalna mreža, priključenje mernih instrumenata, sve u Velikoj Britaniji. Poboljšane verzije računara imaju više memorije (master ET 128 K... 2000 DM).



Acorn electron

Procesori 6502, 2 MHz Ugrađen RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 64 (s dodatnim procesorom) Sadržaj ROM: 32 Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numerički tasteri: Funkcijski tasteri: 10 Različita memorijska kaseta, disketa (500 DM+) Tekst: 40 x 25 Grafika: 160x256, 320x256, 640 x 256 RGB: ? Kompozitni signali: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: MOS Softver uključen u cenu: ponegde komplet igara na kasetama Cena DM: 450 Zastupnik: Jugoelektronika Komentar: Slavna jednost bi trebala da bude sličnost s BBC B, koji je u Velikoj Britaniji standardan školski računar. Uostalo tome, electron ni na Otoku nije posebno popularan, a drugdje po svetu još manje 8-bitni commodore, amstrad i sinclair bolji su izbor.



Alphatronic P 50/60 (Triumph Adler)

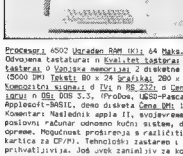
Procesori 80186, 6 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: 8188 Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numerički tasteri: 15 Funkcijskih tasteri: 10 Različite memorije: 2 diskete 360 ili 800 K (1000 DM+, 12,5 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 boja) Miš: d Kompozitni signali: n TV: n RS 232: 2 Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n TV: n OS: MS-DOS, basic Cena DM: 9400+ Zastupnik: Jugoelektronik Komentar: Profesionalno računarsko rešenje s perifernim uređajima za priključenje na IBM sistemu. Kompatibilan s IBM-PC, zastareo model.

Alphatronic P 16 (Triumph Adler)

Procesori 8088, 5 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: 8188 Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numerički tasteri: d Funkcijskih tasteri: 10 Različite memorije: 2 diskete 360 ili 800 K (1000 DM+, 5 Mb disk (2000 DM+) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 boja) Miš: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232: 2 Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: MS-DOS, basic Cena DM: 1800 Zastupnik: Jugoelektronik Komentar: U cenu nije uključena disketna jedinica i monitor (200+). Ograničena kompatibilnost s IBM-PC, zastareo model.

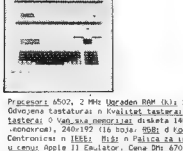
Apple »IIc

Procesorx 65C02, 1 MHz Upraden RAM (B): 128 Maks. RAM (B): 128 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numerički tasteri: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: 5.25 diskete 143 K Tekst: 80 x 24 Grafika: 560 x 192, 280 x 192 (16 boja) RGBI d Kompozitni signali d TVi n RS 232: d Centronicsi n IEEE: n Miši d Palica za igrui d OSi: DOS 3.3, (ProDos, UCSD-P) Softver uključen u cenu: Appleworft Basic, Mousepaint, Appleworks (200) Cena DM: 2000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari U cenu uključeni monitor, miš i postolje. Lepo i funkcionalno oblikovan prenosni računar, moguće priključenje LCD ekrana (cca. 2000 DM). Mnogo kvalitetne programske opreme. Tehnički, to je poboljšana verzija apple II, dakle već zastarela, spora i sa vrlo malim kapacitetom disketnih jedinica



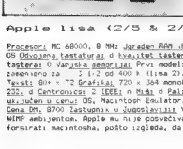
Apple IIe

Procesori 6502 Upraden RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: 2 disketne jedinice (2x143 K) (1500+ DM) 5 Mb disk (5000 DM) Tekst: 80 x 24 Grafika: 280 x 192 (monokrom), 140x192 (16 boja) RGBI ? Kompozitni signali d TVi n RS 232: n Centronicsi d IEEE: d Miši n Palica za igrui n OSi: DOS 3.3, (ProDos, UCSD-Pascal) Softver uključen u cenu: Applesoft-BASIC, demo diskete Cena DM: 1500 Zastupnik u Jugoslaviji: Velebit Komentari Najstariji apple II, svojevremeno u SAD vrlo popularan kao zanji poslovni računar odnosno kućni sistem, dakle mnogo naknadnih proširenja opreme. Mogućnost proširenja s različitim dodatnim karticama (na pr. Z-80 kartica za CP/M). Tehnički zastaren i tek nekoliko zadnjih meseci cena postaje prihvatljivija. Još uvek zanimljiv za korisnike koji traže usko specijalizovanu programsku opremu.



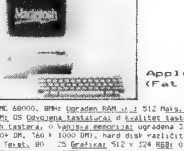
Apple III

Procesori 6502, 2 MHz Upraden RAM (B): 256 Maks. RAM (K): 256 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 13 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: diskete 140 K Tekst: 40 x 24 Grafika: 560 x 192 (monokrom), 280x192 (16 boja) RGBI d Kompozitni signali n TVi n RS 232: d Centronicsi n IEEE: Miši n Palica za igrui n OSi: SOS/DOS, CP/M Softver uključen u cenu: Apple II Emulator, Cena DM: 6700 Zastupnik u Jugoslaviji: Velebit Komentari: Applov dobilini poslovni računar iz pred PC-ovskih vremena. Skup. Kopovinu opravdava samo specijalizovana programska oprema. Zastareo.



Apple lisa (2/5 & 2/10) "Mac XL"

Procesori MC 68000, 8 MHz Upraden RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1024 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 18 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: Prvi modeli diskretne jedinice 3 1/2 inča, kasnije zamenjeno za 5 1/2 od 400 k (lisa 2), lisa 2/10 ima upraden 10 Mb hard disk. Tekst: 80 x ~2 Grafika: 720 x 364 monokrom RGBI n Kompozitni signali n TVi n RS 232: d Centronicsi ? IEEE: n Miši d Palica za igrui d OSi: lastni Softver uključen u cenu: OS, Macintosh Emulator, ponekad još i ponekí poslovni program. Cena DM: 8700 Zastupnik u Jugoslaviji: Velebit Komentari Prvi poslovni računar s WIMP ambijentom. Apple mu nije posvećivao posebnu pažnju i umesto lise je počeo forsirati macintosha, pošto izgleda, da će model lisa biti odbačen.



Apple macintosh (Fat Mac)

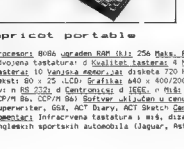
Procesori ME 68000, 8MHz Upraden RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512, Mac + do 4 Mb Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: upravena 3.5 diskete 360 K, dodatna 720 K + 1400+ DM, 360 K + 1000 DM), hard disk različitih proizvođača od 3500 DM, 10 Mb ravidan Tekst: 80 x 25 Grafika: 512 x 324 RGBI 0 Kompozitni signali 0 TVi 0 RS 232: 2 Centronicsi n IEEE: n Miši d Palica za igrui n OSi: WIMP - App.e Softver uključen u cenu: MacWrite, MacPaint Cena DM: 7000 Zastupnik u Jugoslaviji: Velebit Komentari: kvalitetan, korisnički ljubazan, dosta izvarednog kvalitetne programske podrške. Savetujemo ga svugde, gde cena nije bitna. Poboljšani model, macintosh+, ima upraden 1 Mb RAM, dvostruko veći kapacitet disketne jedinice i SCSI vrata za proširenje, numeričku tastaturu i povećanu cenu na cca. 8800 DM. Proširenje Fat Mac u Plus: zamena diskretne jedinice i novi ROM cca. 1000 DM, zamena glavnog štampanog vola dodatnih 2000 DM, tastature 300+ DM. Oba računara zahtevaju poseban štampač laserwriter 11 2000 DM, laserwriter 10000 DM.

Apricot F 10

Procesori 8086, 4.7 MHz Upraden RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: diskete 3 1/2, 720 K, upraden 10 Mb disk Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 (4 od 16 boja) RGBI d kompozitni signali n TVi n RS 232: d Centronicsi d IEEE: n Miši d Palica za igrui n OSi: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: GEM, GW-Basic, IBM PC Emulator Cena DM: 7000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari U cenu je uračunat monitor, diskretna jedinica i disk. Što se tiče dodatnih kartica za proširenja, F-10 također nije potpuno kompatibilan s IBM-PC. Veoma popularan u Velikoj Britaniji.

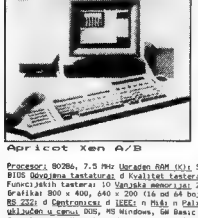
Apricot F2

Procesor: 8086, 4.7 MHz Upraden RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 2 upravena diskretne jedinice po 720 K (10 Mb disk ca. 4000 DM) Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 RGBI d Kompozitni signali n TVi n RS 232: d Centronicsi d IEEE: n Miši d Palica za igrui d OSi: MS DOS 2.11 Softver uključen u cenu: GEM, GW Basic, IBM PC-Emulator, komunikacijski program Cena DM: 5000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari Programski kompatibilan s IBM-PC, u cenu je uračunat monitor i 2 diskretne jedinice, grafika, neka vrsta miša/palice za igru/trackball. Tastatura i miš su s računarom povezani bežično. Inače kvalitetno napravljen PC. Upozoravamo još na model F1e s jednom diskretnom jedinicom 3 1/2 i kolor monitorom za cca. 5-6000 DM.



Apricot portable

Procesori 8086 upraden RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: diskete 720 K, mogućnost proširenja na 10 Mb Tekst: 80 x 25 LCD- Grafika: 640 x 400/200 (LCD) RGBI n Kompozitni signali n TVi n RS 232: d Centronicsi d IEEE: n Miši d Palica za igrui n OSi: MS-DOS 2.11, (CP/M 86, CCP/M 86) Softver uključen u cenu: Supercalc, Superplanner, Superwriter, GSX, ACT Diary, ACT Sketch Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari Infracrvena tastatura i miš, dizajn i izrada prenose tradiciju engleskih sportskih automobila (Jaguar, Aston Martin) medu računara.



Apricot Xen A/B

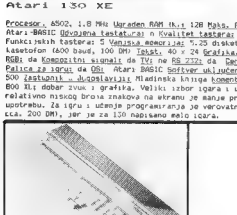
Procesor: 80286, 7.5 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 5100 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numerički tasteri: 18 Funkcijskih tasteri: 10 Varijska memorijai: 2 diskete 720 K Tekst: 80 x 25 Grafikai 800 x 400, 640 x 200 (16 od 64 boja) RGBi d Komponentni signali d TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši n Palica za igrui n OSi MS-DOS 3.1 Softver uključen u cenui DOS, MS Windows, GW Basic Cena DMi 7980 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: U cenu nije uračunat monitor. Najsposobniji računar tog proizvođača i jedan od najsposobnijih personalnih računara uopšte. U cenu je uključen i miš i WIMP operativni sistem Arti od IBM-AT. Ugradena 4 konektora za proširenje tipa AT. Mode. 8 ima ugraden još i 20 Mb hard disk i 1 Mb RAM.

Atari 1040 ST

Procesor: MC 68000. 8 MHz Ugraden RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 4 Mb s poseznim u unutrašnjost Sadržaj ROM: operativni sistem Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tasteri: 18 Funkcijskih tasteri: 10 Varijska memorijai ugradena disketna jedinica 720 K, hard disk 1700 DM Tekst: 80x25 Grafikai 640x400, 640x200, 320x200 do 16 boja od 512 RGBi d Kompozitni signali d TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši d Palica za igrui d OSi TOS, GEM Softver uključen u cenui DOS basic Cena DMi 1700 Zastupnik u Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentari: U stvari je to još jedna verzija računara 520ST, s ugradenom disketnom jedinicom. Po sposobnostima ekvivalentan sistem 520ST+ je cca. 10 % jevtiniji, a komponente su u više različitih kutija.

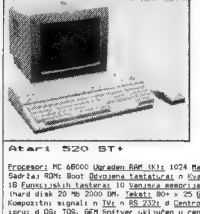
Atari 130 XE

Procesor: 6502, 1.8 MHz Ugraden RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Sadržaj ROM: OS, Atari-BASIC Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numerički tasteri: 0 Funkcijskih tasteri: 5 Varijska memorijai 5.25 diskete (130 K, 400 DM), poseban kasetofon (600 baud, 100 DM) Tekst: 40 x 24 Grafika: 320 x 192 (128 od 256 bo,a) RGBi da Kompozitni signali da TVi ne RS 232i da Centronicsi ne IEEEi ne Miši da Palica za igrui da OSi Atari BASIC Softver uključen u cenui OS basic Cena DMi 500 Zastupnik u Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentari: Kompatibilan s ataryjem 800 XL; dobar zvuk i grafika. Veliki izbor igara i uslužnih programa. Zbog relativno niskog broja znakova na ekranu je manje priseran za ozbiljnu upotrebu. Za igru i učenje programiranja je verovatno priseran ji 800 XL (64 K, cca. 200 DM), jer je za 130 napisano malo igara.



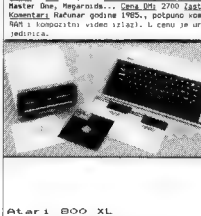
Atari 260 ST

Procesor: MC 68000. 8 MHz Ugraden RAM (K): 512 Maks. RAM (K): teoretično 4096 Sadržaj ROM: Boot Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numerički tasteri: 18 Funkcijskih tasteri: 10 Varijska memorijai 3.5 diskete (360 K 600DM, 720 K 800 DM) Tekst: 80 x 25 Grafikai 640x400,640x200(4/512 boja),320x200 16/512 boja) RGBi d kompozitni signali d TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši d Palica za igrui d OSi TOS, GEM Softver uključen u cenui OS, basic, logo Cena DMi 998 Zastupnik u Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentari: Cena bez monitora izvosna kvalitetan CB 500, kolor-8002 i diskette redinice. Vrosna sposoban i brz računar čiji nego mac, lisa ili IBM-AT) na granici izmedu kučnih i personalnih sistema. Veliki izbor programskih proda i programskih jezika. Aplikativni softver po kvalitetu i izboru još zaostaje za macom, a još više za IBM-PC/AT. Računar za privatnog korisnika s dosta prohteva, za tehničke profesije i nerazvno, upotrebu u ureda.



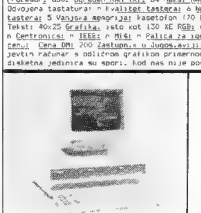
Atari 520 ST+

Procesor: MC 68000 Ugraden RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 1024, teoretično 4 Mb Sadržaj ROM: Boot Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numerički tasteri: 18 Funkcijskih tasteri: 10 Varijska memorijai disketna jedinica (3.5, 720 K), (hard disk 20 Mb 2000 DM. Tekst: 80x 25 Grafikai isto kao 260 ST RGBi d Kompozitni signali n TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši d Palica za igrui d OSi TOS, GEM Softver uključen u cenui OS, BASIC, LOGO, First Word, DB Master One, Megaroids... Cena DMi 2700 Zastupnik u Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentari: Računar godine 1985., potpuno kompatibilan s 260ST (jedina razlika je RAM i kompozitni video izlaz). U cenu je uračunat CB monitor i 720 k disketna jedinica.



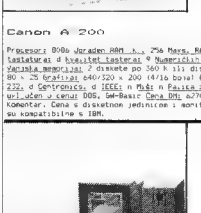
Atari 800 XL

Procesor: 6502 Ugraden RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: basic, OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: n Numerički tasteri: 0 Funkcijskih tasteri: 5 Varijska memorijai kasetofon (70 DM), disketna jedinica (500 DM) Tekst: 40x25 Grafikai isto kot 130 XE RGBi n Kompozitni signali d TVi d RS 232i n Centronicsi n IEEEi n Miši n Palica za igrui d OSi basic Softver uključen u cenui Cena DMi 200 Zastupnik u Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentari: Veoma jevtin računar s odličnom grafikom primernom u prvom redu za igre. Kasetofon i disketna jedinica su spori. Kod nas nije posebno popularan



Canon A 200

Procesor: 8086 Ugraden RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 0 Numerički tasteri: 12 Funkcijskih tasteri: 10 Varijska memorijai: 2 diskete po 360 K ili disketna jedinica 1" 10 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafikai 640*320 x 200 (4/16 boja) RGBi d Kompozitni signali d TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši n Palica za igrui n OSi MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenui DOS, GW-Basic Cena DMi 4270 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Cena s disketnom jedinicom i monitorom. Od pet kartica za proširenje 3 su kompatibilne s IBM.



Canon AS 300

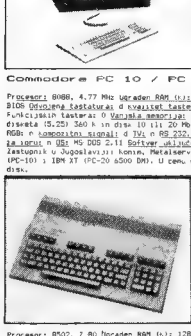
Procesor: 8086 Ugraden RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numerički tasteri: 0 Funkcijskih tasteri: 12 Varijska memorijai 3.5 diskete 720 k, disk 10 Mb (5000 DM+) Tekst: 80 x 27 Grafikai 768 x 540 RGBi d Kompozitni signali d TVi n RS 232i d Centronicsi d IEEEi n Miši n Palica za igrui n OSi MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenui DOS, GW Basic Cena DMi 8000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Softverski kompatibilan s IBM PC.

Canon V-20

Procesori Z-80 A Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, Basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: kaseta Tekst: 40 x 24 Grafika: 256 x 192 (16 boja) RGBI: d Kompozitni signali: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: MSI Softver uključen u cenu: Cena DM: 900 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Prosečan MSX računar.

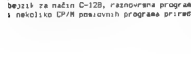
Commodore 64

Procesori: 6510, 1.0 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, BASIC V 2.0 Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 4 Vanjska memorija: kaseta (100 DM), 5.25 disketa (oko Commodore 1281 Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200, 16 boja RGBI: n Kompozitni signali: d TV: d RS 232: nekakav Centronics: n IEEE: d Miš: n Palica za igru: 2 OS: BASIC, CP/M (dodatna kartica) Softver uključen u cenu: ponegde paket programa Cena DM: 400 Zastupnik u Jugoslaviji: Konis, Metalservis Komentari: Veoma popularan, dobra programerska podrška (igre), jednostavniji poslovni programi. Široka ponuda piratske opreme i kod nas. Sirovadan bejzik, spor kasetofon.



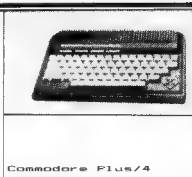
Commodore PC 10 / PC 20

Procesori 8088, 4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 17 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: PC 10 2 diskete (5.25) 360 k, PC 20 disketa (5.25) 360 k in disa 10 (il 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: vidi IBM-PC RGBI: n Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS DOS 2.11 Softver uključen u cenu: GW-Basic Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: konis, Metalservis Komentari: kompatibilan s IBM-PC (PC-100) i IBM XT (PC-20 oko DM). U cenu uključen monitor, disketni pogon i hard disk.



Commodore 128/128 D

Procesori: 8502, Z 80 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: BASIC V 7.0 in V 7.0 Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 14 Funkcijskih tastera: 12 Vanjska memorija: do 4 diskete za 850 DM (1571-360 k, in 550 DM (1570-170 k), kasetofon tipa C-64 240 bauda 100 DM Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640/320x200 (16 od 256 boja u zamisi rezolucija)) RGBI: d Kompozitni signali: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: BASIC, CP/M Softver uključen u cenu: CP/M, basic, OS Cena DM: 900 Zastupnik u Jugoslaviji: Konis, Metalservis Komentari: kompatibilan s C-64, tri načina rada (C-64, C 128 i CP/M). Cena sistema (računar, disketna jedinica, monitor) se približava cani atarija 260ST. Spor kasetofon i disketna jedinica, solidan bejzik za način C-128, raznovrsna programska podrška za C-64 (u prvom redu igre) i nekoliko CP/M poslovnih programa primjerenih za C-128.

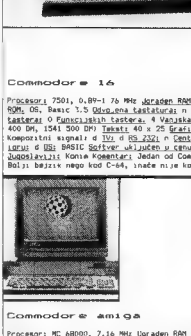


Commodore Plus/4

Procesori: 7501, 0.89-1.76 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, Basic 3.5, urej. teksta, baza pod., preglednica Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 4 Vanjska memorija: kaseta (100), disketa (oko C 1s) Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 RGB: n Kompozitni signali: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: BASIC Softver uključen u cenu: Program za obradu teksta, baza podataka, unakrsna izračunavanja, jednostavna poslovna grafika u ROMu. Cena DM: 500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Isti basic kao kod C 16. Malo programa, a oni u ROM, su jednostavni.

Commodore SX 64

Procesori: 6510, 1 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, Basic Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: ugrađena 5.25 disketa 170 K Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (16 boja) RGBI: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: d Miš: n Palica za igru: d OS: basic Softver uključen u cenu: Cena DM: 1500 Zastupnik u Jugoslaviji: Konis Komentari: Prenosna varijanta C-64 ,kompatibilnost. U cenu uključeni monitor i disketna jedinica. Zbog kompaktnost, se s dodatnima koristi kao terenski asemi instrument, a s MIDI interfejsom ga koriste i neki muzičari.

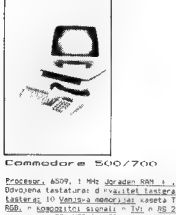


Commodore 16

Procesori: 7501, 0.89-1.76 MHz Ugrađen RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 16 Sadržaj ROM: OS, Basic 3.5 Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 4 Vanjska memorija: kaseta (?), disketa (1551 400 DM, 1541 300 DM) Tekst: 40 x 25 Grafika: 320 x 200 (15 boja) RGBI: ? Kompozitni signali: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: BASIC Softver uključen u cenu: Cena DM: 450 Zastupnik u Jugoslaviji: Konis Komentari: Jedan od Commodoreovih manje uspešnih računara. Bolji bejzik nego kod C-64, inače nije kompatibilan s C-64.

Commodore amiga

Procesori: MC 68000, 7.16 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512, zuna; 4096 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 13 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: 3.5 disketa 880 k Tekst: 80/60/40 x 25 Grafika: 640/320 x 400/200 (32/16 od 4096 boja) RGBI: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Palica za igru: d OS: Amiga-DOS Softver uključen u cenut Amiga Basic, Tutor Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: Konis Komentari: U cenu uključen kolor monitor i 512 K RAM. Odlična grafika u bojama i vrsna dobar digitalni zvuk. Multitasking operativni sistem s MIMP interfejsom. Računar je naročito primeran za igre, simulacije, artware, podršku videu i za aplikacije, gde trebamo kvalitetnu informaciju u bojama i zvuk. Na početku je na raspolaganju malo programske podrške, nedostaje i kvalitetan monohromatski izlaz za dugotrajniji rad.

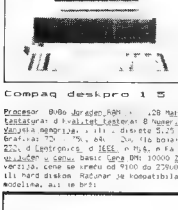


Commodore 500/700

Procesor: 6509, 1 MHz Jorgadn RAM: 1 , 128 Maks. RAM: 1 : 896 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 17 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: kaseta Tekst: 40 : 25 Grafika: 320 x 200 (16 boja) RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: d Miš: n Palica za igru: n OS: KERNAL, CP/M Softver uključen u cenu: Cena DM: 2300 Zastupnik u Jugoslaviji: Kome komentari: Commodorov računar je pred-PC-ovsko doba.

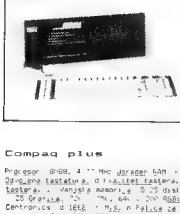
Compaq deskpro 286

Procesor: 80C86, 8 ili 16 MHz Ugradeno RAM: 1 ili 2 256 Maks. RAM (kB): 9000 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 18 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 ili 2 diskete 5,25 360 kb, disk 10 ili 20 Mb Tekst: 80 : 25 Grafika: 720 : 350 (16 boja) RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.1 Softver uključen u cenu: DOS, BASIC Cena DM: 19850 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT, u cenu je monitor i disketna jedinica.



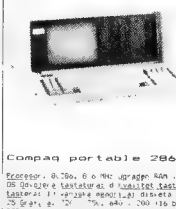
Compaq deskpro 1 5

Procesor: 80C86 Jorgadn RAM: 1 , 128 Maks. RAM: 1 , 64 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 11 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 ili 2 diskete 5,25 360 k, disk 1 ... 20 Mb Tekst: 80 : 25 Grafika: 720 : 350, 640 : 200 (16 boja) RGB: n Kompozitni signali: d TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3 ... Softver uključen u cenu: Basic Cena DM: 10000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: 5 verzija, cene se kreću od 9100 do 27900 DM! Sve s monitorom, disketnom jedinicom ili hard diskom. Računar je kompatibilan s odgovarajućim IBM PC odnosno XT modelima, ali je brz.



Compaq plus

Procesor: 8088, 4 ili 8 MHz Jorgadn RAM: 1 , 256 Maks. RAM: 1 , 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 10 Funkcijskih tastera: 1 Vanjska memorija: 5,25 diskete ili 1, hard disk 1 Mb ( ) Tekst: 80 : 25 Grafika: 720 : 350, 640 : 200 RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS DOS 2.11 Softver uključen u cenu: Cena DM: 1535 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: u cenu uračunat i monitor. Kompatibilan s IBM PC-jem. Prenosan, veličine kućnog računala.

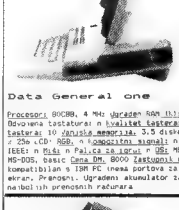


Compaq portable 286

Procesor: 8088, 8 ili 16 MHz Ugradeno RAM: 1 , 256 Maks. RAM (kB): 2700 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 17 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 2 diskete 5,25 1,2 Mb, hard disk 20 Mb Tekst: 80 : 25 Grafika: 720 : 350, 640 : 200 (16 boja) RGB: d Kompozitni signali: n TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.1 Softver uključen u cenu: Cena DM: 1585 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: U cenu uračunat i monitor, kompatibilan s IBM PC XT. Prenosan.

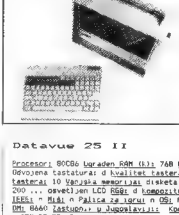
Cromemco C 10

Procesor: Z-80 Ugradeno RAM (kB): 64 Maks. RAM (kB): 64 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: disketa 5,25 Tekst: 80 : 25 Grafika: - RGB: n Kompozitni signali: d TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M Softver uključen u cenu: Cena DM: 4500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Do nedavno ekran zastarelo CP/M sistem (zamaljivo u prvom redu kao terminal većih Cromexcoviih sistema.



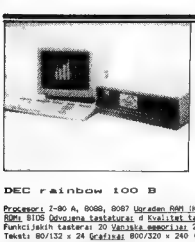
Data General one

Procesor: 80C88, 4 MHz Ugradeno RAM (kB): 128 Maks. RAM (kB): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 3.5 diskete 720 k Tekst: 80 : 25 LCD Grafika: 640 : 256 LCD RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232C: d, RS 422 Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS (CP/M 86) Softver uključen u cenu: MS-DOS, basic Cena DM: 8000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Softverski kompatibilan s IBM PC inena portova za proširenje), u cenu je uključen LCD ekran. Prenosni. Ugrađeni akumulator zadovoljava 10 časova rada. Jedan od najboljih prenosnih računara.



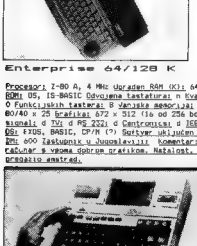
Datavue 25 II

Procesori: 80C86 Ugradeno RAM (kB): 768 Maks. RAM (kB): 1330 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: disketa 5,25 Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640/320 x 200 ... osvjetljen LCD RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232C: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: Cena DM: 8660 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Infracrvena tastatura. Kompatibilan s IBM PC/XT. Prenosan.



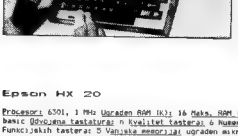
DEC rainbow 100 B

Procesor: Z-80 A, 8088, 8087 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numerički tastera: 16 Funkcijskih tastera: 20 Varijska memorijat 2 diskete po 400 K, hard disk 10 Mb Tekst: 80/132 x 24 Grafika: 800/320 x 240 (16 boja) RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronicsa: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M 80/86, MS-DOS, (Xenix) Softver uključen u cenu: Cena DM: 12400 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Cena s monitorom i dve disketne jedinice, cena s XENIX i hard diskom 20000 DM.



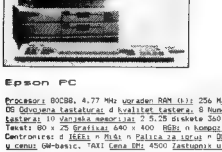
Enterprise 64/128 K

Procesor: Z-80 A, 4 MHz Ugrađen RAM (K): 64/128 Maks. RAM (K): 3,9 M Sadržaj ROM: OS, IS-BASIC Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 3 Numerički tastera: 0 Funkcijskih tastera: 8 Varijska memorijat kaseta, disketna jedinica Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 672 x 512 (16 od 256 boja... više načina) RGB: d Kompozitni signali: d TV: d RS 232: d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: ugrađena OS: FDOS, BASIC, CP/M (?) Softver uključen u cenu: basic, tekst procesor Cena DM: 600 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s CP/M 80. Kvalitetan računar s vrlo dobrim grafikom. Nažalost, na tržištu je prekasno došao, te se ograničio asortiman.



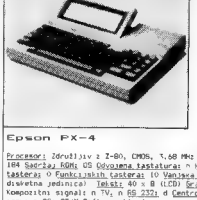
Epson HX 20

Procesor: 6301, 1 MHz Ugrađen RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 32 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 6 Numerički tastera: 0 Funkcijskih tastera: 5 Varijska memorijat ugrađen mikrokasetofon Tekst: 20 x 4 Grafika: 120 x 32 RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronicsa: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS BASIC Softver uključen u cenu: basic, operativni sistem, terminalski program. Cena DM: 1600 Zastupnik u Jugoslaviji: Autotehna komentari: Malen. Prako modema da možemo povezati s drugim računarima Jedan od prvih prenosnih računara, natalost još s vrlo malim ekranom.



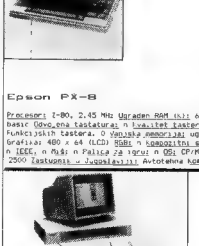
Epson PC

Procesor: 80C88, 4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numerički tastera: 18 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijat 2 5.25 diskete 360 K ili 1 disketa in 20 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: n Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: GW-basic, TAXI Cena DM: 4500 Zastupnik u Jugoslaviji: Avtotehna Komentari: U cenu uključen monitor i dve disketne jedinice. Lukavna nadgradnja operativnog sistema (Taxi). Programski kompatibilan s IBM PC. Tri priključka za proširenja tipa IBM-PC.



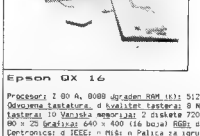
Epson PX-4

Procesor: Izrudljiv z Z-80, CMOS, 1,68 MHz Ugrađen RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 184 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 6 Numerički tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijat mikrokaseta (varijska disketna jedinica) Tekst: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 (LCD ugrađen) RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M Softver uključen u cenu: Cena DM: 2500 Zastupnik u Jugoslaviji: Avtotehna komentari: LCD ekran, poboljšana verzija PX-20. Ugrađen univerzalni interfejs za merne instrumente. Čitač optičnih kodova, interfejs za mikro kasetofon



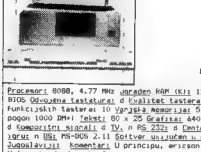
Epson PX-8

Procesor: I-80, 2.45 MHz Ugrađen RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 184 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 6 Numerički tastera: 0 Funkcijskih tastera. 0 Varijska memorijat ugrađena mikrokaseta Tekst: 8 x 80 Grafika: 480 x 64 (LCD) RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronicsa: n IEEE, n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M Softver uključen u cenu: – Cena DM: 2500 Zastupnik – Jugoslaviji Avtotehna komentari



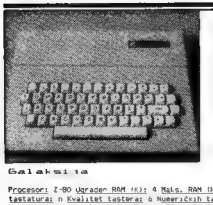
Epson QX 16

Procesor: I 80 A, 8088 Ugrađen RAM (k): 512 Maks. RAM (k): 512 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura. d kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 18 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijat 2 diskete 720 K ili 1 disketa i 10 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 boja) RGB: d kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS, CP/M 2.2 Softver uključen u cenu: Enable, Taxi. Autopilot Cena DM: 9000 Zastupnik u Jugoslaviji Avtotehna komentari J cenu je uračunat kolor monitor i 2 disketne jedinice. Enable sastavljaju četiri poslovna programa, a Autopilot je namenjen samostalnom razvoju programskje opreme. Računar omogućuje rad s dva najrasširenija operativna sistema: CP/M , MS DOS.



Ericsson PC

Procesor: 8088, 4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (k): 640 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 16 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijat 5.25 diskete 360 K, 2x360 K (dodatni pogon 1000 DM+) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (mono), 640x200 (4 boja) RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE, n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: Cena DM: 5500 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari: U principu, ericson PC je također IBM PC kompatibilac. Već u standardnoj konfiguraciji je opremljen grafikom u bojama i interfejsima za štampač i modem. Prodaje se u više verzija. U cenu su uračunate dve disketne jedinice i zeleni monitor.



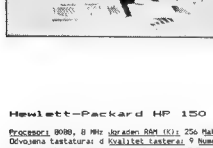
Galaksija

Procesor: Z-80 Upgrader RAM (Kb): 4 Maks. RAM (Kb): 54 Sadržaj RAM: basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: o Numeričkih tastera: o Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: kasetofon Tekst: 32x16 Grafika: 48x64 RGB: n Kompozitni signali: n TVj: d RS 232: n Centronicsi: n IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: basic Softver uključen u cenu: basic Cena DM: Zastupnik u Jugoslaviji:

Komentar: Jedini domaći mikroračunar napravljen u veće količinama. Velike prednosti galaksije su u prvom redu te, da je pristupačna za dinare i da nudi mogućnost sastavljanja po delovima. Upotrebna vrednost računara je na nivou ZX 80 iyer je na raspolaganju tako malo programa!

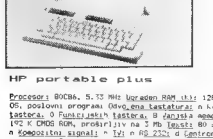
Goldstar FC 80

Procesor: Z-80 A Upgraden RAM (Kb): 64 Maks. RAM (Kb): 64 Sadržaj RAM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 9 Vanjska memorijai kaseta Tekst: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 (16 boja) RGBi n Kompozitni signali: n TVi: d RS 232: n Centronicsi: d IEEE: n Miši: n Palica za igrui: d OS: MSX Softver uključen u cenui - Cena DM: 370 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Korejski Goldstar je dugo vremena bio najvevtiniji MSX računar, ostali su bili za poovinu skupli). Firma Goldstar nije nikada bila član radne grupe MSX, te je navodno niska cena kod konkurenata proizrokovala dosta izvrzele krvi.



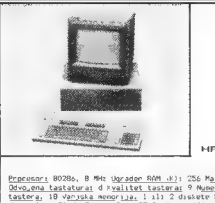
Hewlett-Packard HP 150

Procesori: 8088, 8 MHz Upgraden RAM (Kb): 256 Maks. RAM (Kb): 640 Sadržaj RAM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 16 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorijai 2 diskete 3,5 po 270 k Tekst: 80 x 25 Grafika: 512 x 390 RGBi d Kompozitni signali: d TVj: n RS 232: d Centronicsi: d IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: MS-DOS 2.0 Softver uključen u cenui MS basic Cena DM: 10000 Zastupnik u Jugoslaviji: Hermes komentari: Nevazo IBM PC kompatibilan.



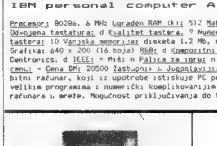
HP portable plus

Procesori: 80C86, 5.33 MHz Upgraden RAM (Kb): 128 Maks. RAM (K 896 Sadržaj RAM: OS, poslovni programi Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 8 Vanjska memorijai disketna jedinica, ugraden LCD K CMOS RAM, proširljiv na 7 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 480 x 200 LCD. RGBi n Kompozitni signali: n TVj: n RS 232: d Centronicsi: HP-IL IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: PAM, HP-link, Term, Secure, Pack, Edlin Cena DM: 8250 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Baterija za 20 časova rada, trajna memorija, sistemski časovnik, LCD ekran. Prenosni računar najvišeg razreda.



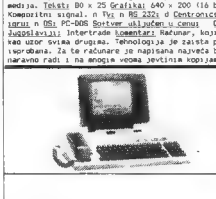
HP vectra PC

Procesori: 8028o, 8 MHz Upgraden RAM (Kb): 256 Maks. RAM (Kb): 3700 Sadržaj RAM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 11 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorijai 1 ili 2 diskete 5,25 360 k ili 1 disketa 1,2 Mb in disk 10 do 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400, 16 boja RGBi d Kompozitni signali: d TVj: n RS 232: n Centronicsi: n IEEE: n Miši: d Palica za igrui: n OS: MS DOS 3.1 Softver uključen u cenui - Cena DM: 14250 Zastupnik u Jugoslaviji: Hermes komentar: kompatibilan s IBM PC/AT, 7 slobodnih mesta za proširenja, mogućnost priključenja monitora osetljivog na dodir, miša, grafičke table, čitača optičkih kodova. U cenu je uračunat monitor i dve disketne jedinice.



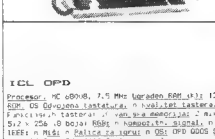
IBM personal computer AT

Procesori: 80286, 8 MHz Upgraden RAM (Kb): 512 Maks. RAM (Kb): 3100 Sadržaj RAM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 18 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorijai disketa 1,2 Mb, disk 20 do 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafikai 640 x 200 (16 boja) RGBi d Kompozitni signali: d TVj: n RS 232: d Centronics. d IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: PC DOS 3.0 Softver uključen u cenui - Cena DM: 20500 Zastupnik u Jugoslaviji: Intertrade komentari: IBMov 16 bitni računar, koji iz upotrebe istiskuje PC posvuda, gde postoje problevi za veliki programima i numerički komplikovanijim postupcima, te povezivanjem računara u mreže. Mogućnost priključivanja do tri terminala



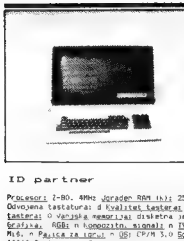
IBM personal computer, PC XT

Procesori: 8088 Upgrader RAM (Kb): 256 Maks. RAM (Kb): 640 Sadržaj RAM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorijai disketa 360 K, disk 10 Mb za XT ili dve disketne jedinice po 360 K za PC. Mogućnost priključivanja svih drugih memorijskih medija. Tekst: 80 x 25 Grafikai 640 x 200 (16 boja ... 1000 DM) RGBi n Kompozitni signali: n TVj: n RS 232: d Centronicsi: d IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: PC-DOS Softver uključen u cenui Cena DM: 13370 Zastupnik u Jugoslaviji: Intertrade komentari: Računar, koji među poslovnim računarima služi kao uzor svima drugima. Tehnologija je zaista ponešto zastarela, ali je zato neprobana. Za te računare je napisana najveća biblioteka programske opreme, koja naravno radi i na mnogim vevma jevtinim kopijama.



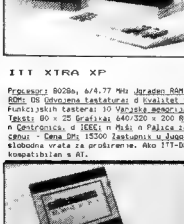
ICL OPD

Procesor: MC 68008, 7,5 MHz Upgraden RAM (Kb): 128 Maks. RAM (Kb): 640 Sadržaj RAM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 15 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorijai 2 mikrodiska Tekst: 80 x 24 Grafikai 512 x 256 (8 boja) RGBi n Kompozitni signali: n TVj: n RS 232: n Centronicsi: n IEEE: n Miši: n Palica za igrui: n OS: OPD GDOS Softver uključen u cenui basic, ICHANGE Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Računar napravljen oko sinclaira QL, kombiniran s telefonskim aparatom, modemom i odgovarajućom programskom podrškom. Zanimljiva kombinacija dvaju aparata, koji se najčešće na.aze u uredeo.



ID partner

Procesor: Z-80, 4MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 256 Sadržaj ROM: BIOS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 18 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: disketna jedinica, hard disk 10-20 Mb Tekst: 80x25 Grafika: RGBi n Kompozitni signali n TVi n RS 232i d Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M 3.0 Software uključen u cenu: razno Cena DM: 10000 Zastupnik u Jugoslaviji: proizvajalec Iskra Delta Komentar: Dobar CP/M računar s neuobičajenim formatom diskete. Ugrađen hard disk ga po mogućnostima svrstava iznad drugih, upola kućnih računara.



ITT XTRA XP

Procesor: 8088, 4/4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1700 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 5.25 diskete 360 K, 10 111 20 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640/320 x 200 RGBi d Kompozitni signali: d TVi n RS 232i: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: ITT DOS Software uključen u cenu: - Cena DM: 15500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Računar ima 4 slobodna vrata za proširenje. Ako ITT-DOS zamenimo s MS-DOS, postane kompatibilan s AT.

Kaypro 2000

Procesor: 8088, 4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: disketa 5,4 720 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD) RGBi n Kompozitni signali n TVi n RS 232i: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS DOS 2.11 Software uključen u cenu: Wordstar/Mailmerge, SW-basic Cena DM: 7700 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/XT, LCD ekran.

Kaypro 286 i

Procesor: 80286, 6 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 111 2 diskete po 1.2 Mb, disk 10 111 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200, 16 boja RGBi d Kompozitni signali: d TVi n RS 232i: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Software uključen u cenu: Wordstar/Mailmerge, SW-basic Cena DM: 11150 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT, cena bez monitora.

Kaypro II

Procesor: Z-80, 4 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 4 Funkcijskih tastera: 6 Vanjska memorija: 2 diskete 5.25 Tekst: 80 x 24 Grafika: - RGBi n Kompozitni signali: d TVi n RS 232i: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M Software uključen u cenu: - Cena DM: 4200 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Jedan od pionirskih računara, veličine prenosnog osciloskopa.

Memotech MTX 500, MTX 512

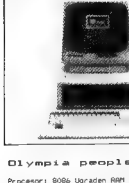
Procesor: Z-80 A Ugrađen RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 512 (ugrađeno u MTX 512) Sadržaj ROM: MDB, CP/M, basic Odvojena tastatura: n kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 9 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: kaseta, disketna jedinica (MDD) Tekst: 40 - 24 Grafika: 256 x 192 RGBi n kompozitni signali n TV: d RS 232i: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: MDB, CP/M, BASIC Software uključen u cenu: - Cena DM: 650 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Vesma kvalitetno napravljen kućni računar, primeran i za manje poslovne aplikacije, ne je kompatibilan s CP/M. Računar nije posebno popularan ni u Velikoj Britaniji, odakle dolazi.

NEC PC 8201 A

Procesor: 80C85 Ugrađen RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 96 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: disketna jedinica (?), ugrađen interfejs za kasetofon Tekst: 40 x 8 Grafika: 240 x 64 (LCD) RGBi n Kompozitni signali n TVi n RS 232i: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: N82 - basic Software uključen u cenu: Text, Telcom Cena DM: 1950 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Relativno jevtin A4 računar, nažalost nije kompatibilan s nekim od standardnih operativnih sistema. U ROM ugrađeni program za obradu teksta i komunikacijski program.

Olivetti M 24 SP

Procesor: 8086, 10 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: disketna jedinica 360 K (2 111 1 plus hard disk) Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 400/200, 320 x 200 RGBi d Kompozitni signali d TVi n RS 232i: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Palica za igru: n OS: MS-DOS, Xenix, C-DOS Software uključen u cenu: - Cena DM: 12700 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/XT, dosta brži i s preciznijom grafikom.

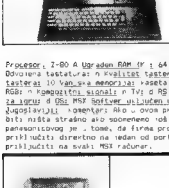


Olympia people

Procesor: 8086 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 14 Funkcijskih tastera: 17 Varijska memorijar: 2 diskete 5,25 po 640 K, disk 10 ili 40 Mb (?) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: ne RS 232C: d Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: ne OSI: CP/M 86, MS-DOS, Prologue Softver uključen u cenu: C-basic, 65T-86 Cena DM: 11600 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari Firma nudi 6 različnu disketnu jedinicu kapaciteta 8 Mb, u prvoj redu za rezervne kopije hard diska.

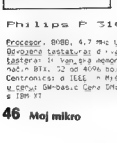
Oric atmos

Procesor: 6502 A Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: basic, OS Odvojena tastatura: ne Kvalitet tastera: 6 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Varijska memorijar: obican kasetofon, disketna jedinica 3,5 (500 DM) Tekst: 40x25 Grafika: 240x200 RGBI: ne Kompozitni signali: d TV: d RS 232C: ne Centronics: ne IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: d OSI: basic Softver uključen u cenu: Cena DM: oko Zastupnik u Jugoslaviji: Autotehna Komentari: Pod firmom oric nova će numerovano računar izraditi i u Jugoslaviji, u prvom redu za potrebe obrazovanja. U inostranstvu računar nije uspeo, možda se najviše uspeha jedan u Francuskoj.



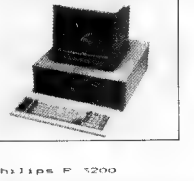
Panasonic CF-2700

Procesor: Z-80 A Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: ne Kvalitet tastera: 6 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijar: kaseta Tekst: 40 x 24,32 x 24 Grafika: 256 x 192 RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: d RS 232C: ne Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: ne OSI: MSX Softver uključen u cenu: - Cena DM: 700 Zastupnik u Jugoslaviji: - Komentari: Ako o ovom pregledu znamo malo, MS-DOS računara, neće biti ništa strašno ako saopćenimo još i nekoliko računara MSX. karakteristika panasonicovog je ... tome, da firma proizvodi i terminale štampač, koji se može priključiti direktno na vedan od portova za proširenje. Verovatno će se može priključiti na svaki MSX računar.



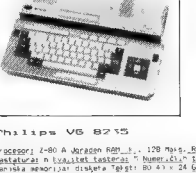
Philips P 3100

Procesor: 8088, 4,7 MHz Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera, 16 Funkcijskih tastera: 14 Varijska memorija: 2 diskete Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 325, nacin BTL, 72 od 4096 boja RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: ne RS 232C: d Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: ne OSI: MS-DOS 1.25 Softver uključen u cenu: GW-basic Cena DM: 7000 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari Kompatibilan s IBM XT



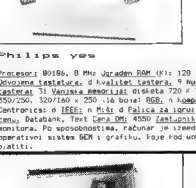
Philips P 3200

Procesor: 8088, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1M Sadrži. ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 14 Varijska memorija: 5 25 diskete 360 K, 2 M Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 (16 boja RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: ne RS 232C: d Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: ne OSI: MS-DOS (?) Softver uključen u cenu: GW-basic, Tutor Cena DM: 15000 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari Kompatibilan s IBM PC/AT. Dalje, : Philips ima svoje.



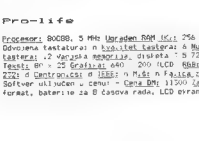
Philips VG 8235

Procesor: Z-80 A Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: ne Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorijar: disketa Tekst: 80 x 24 Grafika: 640 x 200 RGBI: d Kompozitni signali: ne TV: d RS 232C: ne Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: d OSI: MSX II Softver uključen u cenu: - Cena DM: 1400 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari Računar napravljen po MSX II standardu. 512 tačaka u liniji omogućuje udobniji rad s orbilnijim programima. Ugraden program za obradu teksta, zaštita datoteka pred neovlašćenima...



Philips yes

Procesor: 80186, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 15 Funkcijskih tastera: 31 Varijska memorijar: disketa 720 K Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 350/250, 320/160 x 250 16 boja RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: ne RS 232C: d Centronics: d IEEE: ne Miš: d Palica za igru: ne OSI: DOS +, GEM Softver uključen u cenu: Databank, Text Cena DM: 4550 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari Cena bez monitora. Po sposobnostima, računar je između PC i AT. Upozoravamo na ugrađen operativni sistem GEM i grafiku, koje kod uobičajenih PC moramo posebno platiti.

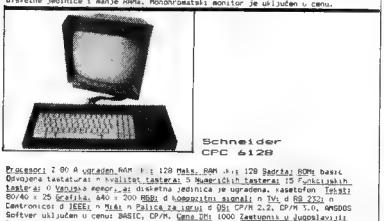


Pro-life

Procesor: 80C88, 5 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: ne Kvalitet tastera: 6 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 12 Varijska memorija: disketa 5 720 k, mogućnost priključenja još dve Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD 480) RGBI: ne Kompozitni signali: ne TV: ne RS 232C: d Centronics: d IEEE: ne Miš: ne Palica za igru: ne OSI: MS-DOS 2.11, CP/M 86 Softver uključen u cenu: - Cena DM: 11500 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari A4 format, baterije za 8 časova rada, LCD ekran.

Sanyo MBC 775

Procesor: 8088, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 2 diskete 5.25 po 360 K Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 (16 boja) RGBI: n kompozitni signali: n TVi: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OSi: MS DOS Software uključen u cenu: - Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Kompatibilan s IBM PC, 9 inčni kolor monitor.

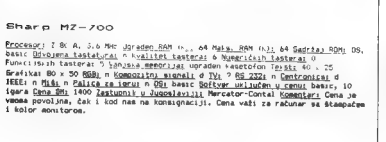


Schneider CPC-464

Procesor: Z-80, 4 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 (300 DM) Sadržaj ROM: OS, Locoactive basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 17 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: ugrađen kasetofon, disketna jedinica (500 DM) Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 RGBI: d Kompozitni signali: n TVi: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OSi: AMSDOS Software uključen u cenu: - Cena DM: 600 Zastupnik u Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Isto kao i 6128, samo što je ugrađen programski kasetofon umesto disketne jedinice i manje RAMa. Monohromatski monitor je uključen u cenu.

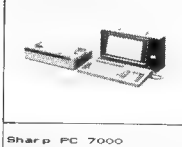
Schneider CPC 6128

Procesor: Z 80 A ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Sadržaj ROM: basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 15 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: disketna jedinica je ugrađena, kasetofon Tekst: 80/40 × 25 Grafika: 640 × 200 RGBI: d kompozitni signali: n TVi: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OSi: CP/M 2.2, CP/M 3.0, AMSDOS Software uključen u cenu: BASIC, CP/M, Cena DM: 1000 Zastupnik u Jugoslaviji: Elektrotehna komentar: Po našem sudu mnogo, 464 s 6128 su najbolji kućni računari. Kvalitetna grafika omogućuje upotrebu svih CP/M 2.2 programa. Za računar je priređeno i mnogo kvalitetnih, u prvoj redu engleskih igara. Osim toga, cena je izuzetno povoljna, pošto se u nju uključeni disketna jedinica i štampač s velikom rezolucijom i monitor.



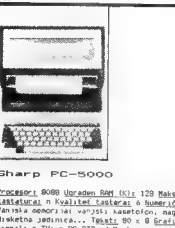
Sharp MZ-700

Procesor: Z 80 A, 3.6 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 6 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 5 Vanjska memorija: ugrađen kasetofon Tekst: 40 × 25 Grafika: 80 × 50 RGBI: n Kompozitni signali: d TVi: ? RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OSi: basic Software uključen u cenu: basic, 10 igara Cena DM: 1400 Zastupnik u Jugoslaviji: Mercator-Contal Komentar: Cena je vrlo povoljna, čak i kod nas na konsignaciji. Cena vam uključuje i računar i štampač i kolor monitor.



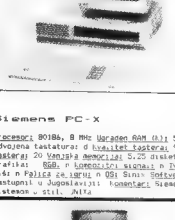
Sharp PC 7000

Procesor: 8086-2, 7.37 MHz Ugrađen RAM (K): 720 Maks. RAM (K): 704 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 10 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 2 diskete 5.25 po 360 K Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 (16 boja s posebnim adapterom) RGBI: n kompozitni signali: n TVi: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OSi: MS DOS 2.11 Software uključen u cenu: - Cena DM: 6850 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Kompatibilan s IBM PC/XT, ali dosta brži, priključak za koprocesor 8087, časovnik s kalendarom, u cenu uračunat elektroluminiscentni ekran. Računar je pranosan i s obzirom na kvalitet boja ima nije preterano skup. Mogućnost priključenja dodatka s 10 Mb hard diskom i 3 konektora za proširenja u stilu PC.



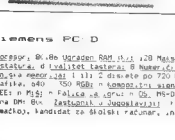
Sharp PC-5000

Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 256 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 6 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 8 Vanjska memorija: vanjski kasetofon, magnetni mehurići (bubble memory), disketna jedinica... Tekst: 80 × 8 Grafika: 640 × 80 (LCD) RGBI: n Kompozitni signali: n TVi: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OSi: MS DOS 2.0 Software uključen u cenu: basic Cena DM: 4000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: U cenu uračunati ekran s elektrostatskim štampač. Računar ima velična pisaće mašine.



Siemens PC-X

Procesor: 8018b, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 16 Funkcijskih tastera: 20 Vanjska memorija: 5.25 diskete 650 K, disk 10 / 20 Mb Tekst: 80 × 25 Grafika: RGBI: n kompozitni signali: n TVi: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OSi: Sinix Software uključen u cenu: - Cena DM: 16800 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Siemensov paradni konj s operativnim sistemom u stilu UNIXa



Siemens PC-D

Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 12 Vanjska memorija: 1 (1) 5 diskete po 720 K, disk 10,7 Mb Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 350 RGBI: n kompozitni signali: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS Software uključen u cenu: 6N-basic Cena DM: 6N Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Jedinica reda, popularan u SR Nemačkoj, kandidat za školski računar, može kompatibilan s IBM PC.

Sinclair QL

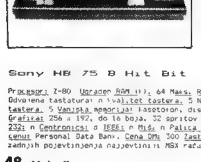
Procesor: MC 68008 Upravljačka RAM jedinica: 128 Majka, RAM jedinica: 640 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: Da Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: 2 microdrive diskretne jedinice 800 DM) Tekst: 80 x 25 Grafika: 512 x 256 ako 8 boja: RGB, d Komponentni signali d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Midi: 150 DM Palica za igrui d OS: QDOS Software uključen u cenu: Quill, Abacus, Archive, Easel Cena DM: 950 Zastupnik u Jugoslaviji: komentari: Preporučuje se nadovinia dodatne memorii e 128k i 500 DM i manje) i diskretne jedinice. Vrhunski poslovni programi su uključeni u cenu.

Sinclair ZX spectrum, +

Procesor: Z-80 A, 3,5 MHz Upravljačka RAM jedinica: 48 Majka, RAM jedinica: 48 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: kaseta, 12 microdrive 64 DM) Tekst: 32 x 24 Grafika: 256 x 192, 8+2 boja RGB: n Komponentni signali: n TV: d RS 232: d IMTF: Centronics: d 1000DM IEEE: n Midi: d 1150 DM Palica za igrui: d 1000 DM) OS: basic Software uključen u cenu: Cena DM: 250 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Jedan od najpopularnijih ličnih računara, za njega je bilo napisano i mnogo domaćih programa. Spectrum + znatno ima bolju tastaturu i lošiju zvuk DM. Inače je potpuno kompatibilan. Na oba računara mogu koristiti, s većim problemima priključiti razne periferije, to interfejsom cca 200 DM), na koga se mogu, spremati, programi i podaci, ili dodati profesionalno tastaturu (100 200 DM).

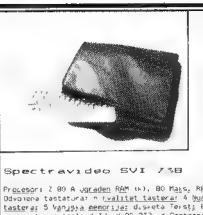
Sinclair ZX spectrum 128 +

Procesor: Z-80 A, 3,7 MHz Upravljačka RAM jedinica: 128 Majka, RAM jedinica: 128 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: kasetofon, Mikrodrajv (vidi spectrum) Tekst: 32-24 Grafika: 256x192, 16 boja 32-24 RGB: n Komponentni signali: d TV: d RS 232: d Centronics: n IEEE: n Midi: Palica za igrui d OS: basic Software uključen u cenu: Cena DM: 500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Spectrum se dodali ono što su mu nedostaje naziva: memoriju, grafika ostale na nivou starijih ličnih računara. Poboljšan je i zvuk, interfejs i tastatura.



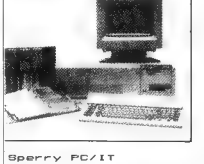
Sony HB 75 B Hit Bit

Procesor: Z-80 Upravljačka RAM jedinica: 64 Majka, RAM jedinica: 64 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 1 Funkcijskih tastera: 5 Vanjska memorija: kasetofon, disketa (cca 800 DM) Tekst: 20 40 x 24, Grafika: 256 x 192, do 16 boja, 32 spritov RGB: d Komponentni signali: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Midi: n Palica za igrui: d DBI: MSX Software uključen u cenu: Personal Data Bank. Cena DM: 300 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Nalon zadnjih pojevljenja najjevtinija MSX računar.



Spectravideo SVI 738

Procesor: Z-80 A Upravljačka RAM jedinica: 80 Majka, RAM jedinica: 256 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 4 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 5 Vanjska memorija: disketa Tekst: 80/40 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: n Komponentni signali: d TV: d RS 232: d Centronics: n IEEE: n Midi: n Palica za igrui: d DBI: MSX-DOS. CP/M 2.2 Software uključen u cenu: CP/M, Cena DM: 1500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: upravena 3,5 inčna disketna jedinica Pohvaljena verzija prvog MSX računara. Pre nekoliko godina o njemu se mnogo govorilo, a u SAD su ga agresivno propagirali, ali kao niti neki drugi slični računari, nije postao popularan

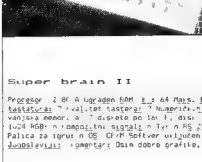


Sperry PC/IT

Procesor: 8088A, 4,7/8 MHz Upravljačka RAM jedinica: 512 Majka, RAM jedinica: 1024 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 ili 2 disketne 5.25 , 4 Mb, 1 ili 2 diska 44 b Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400/200 16 od 256 boja: RGB: n Komponentni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Midi: Palica za igrui: da OS: MS-DOS 3.. Jezi: S.. Software uključen u cenu: GW basic Cena DM: 20.060 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT

Sperry PC/HT 100-500

Procesor: 8088 2, 4,7?7,16 MHz Upravljačka RAM jedinica: 256 Majka, RAM jedinica: 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 ili 2 disketne 5.25 360 k, disk 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640/320 x 200, 640 x 400 16 od 256 bo a: RGB: d Komponentni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Midi: n Palica za igrui: n OS: MS-DOS 2.11 Software uključen u cenu: GW basic Cena DM: 16570 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT Navedena cena važi za konfiguraciju s color monitorom, hard diskom.

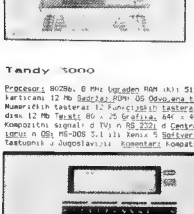


Super brain II

Procesor: Z 8(A Upravljačka RAM jedinica: 64 Majka, RAM jedinica: 64 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: da Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: 2 disketne po 1 , disk 2 Mb Tekst: 80 24 Grafika: 1024 x 1024 RGB: n Komponentni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Midi: n Palica za igrui: n OS: CP/M Software uključen u cenu: - Cena DM: 6000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Dosta dobra grafika, računar ne zaslužuje ni reči

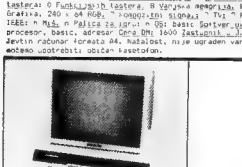
Tandy 200

Procesor: 80C85, 2,4 MHz Ugrađen RAM (K): 24 Maks. RAM (K): 72 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: n kvalitet tastera: o Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 8 Vanjska memorija: vanjska disketna jedinica 3,5 Tekst: 40 x 16 Grafika: 240 x 128 (LCD) RGB: n Kompozitni signal: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: tastni Softver uključen u cenu: Multiplan, Text, Address, Agenda, Telecom Cena DM: 2500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Jedan od jevtinijih računara za poslovna kovčeg. Ugrađena programska podrška je veoma kvalitetna. Nažalost, računar nije kompatibilan s MS-DOSom.



Tandy 3000

Procesor: 80286, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640, + dodatna kartica 12 Mb Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: disketa 1,2 Mb, disk 12 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400, 320 x 200 4 od 16 boja) RGB: d Kompozitni signal: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.1 ili Xenix 5 Softver uključen u cenu: - Cena DM: ? Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Kompatibilan s IBM PC/AT.



Tandy TRS 80 model 100

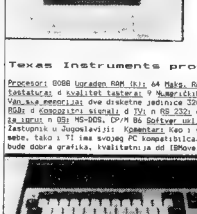
Procesor: 8085, 2,4 MHz Ugrađen RAM (K): 24 Maks. RAM (K): 32 Sadržaj ROM: OS, basic, tekst procesor Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 5 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 8 Vanjska memorija: kaseta Tekst: 40 x 8 LCD: Grafika, 240 x 64 RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: basic Softver uključen u cenu: tekst procesor, basic, adresar Cena DM: 1600 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Jevtin računar čvrsta 64. hatasloži, nije ugrađen vanjski medij za memoriju, osteno upotrebiti obične kasetofon.

Tatung einstein

Procesor: Z-80, 4 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, basic 4 Odvojena tastatura: n Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 0 Vanjska memorija: disketa Tekst: 40 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: d Kompozitni signali: n TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: Tatung-ital DOS, MDS Softver uključen u cenu: - Cena DM: 1700 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Još jedan 8 bitni računar, inače kvalitetno konstruiran i zanimljiv, ali je na tržište došao prekasno i bez odgovarajuće podrške korisnicima proizvođača.

Tatung PC 2000

Procesor: Z-80 A, 4 MHz Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 14 Funkcijskih tastera: 6 Vanjska memorija: 2 diskete 5.25 po 1 Mb Tekst: 80 x 24 Grafika: - RGB: n Kompozitni signali: n TV: - RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: CP/M Softver uključen u cenu: - Cena DM: 4500 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: S obzirom na padajuće cene MS-DOS računara, taj CP/M računar zbog svoje visoke cene nije preporučljiv.



Texas Instruments professional

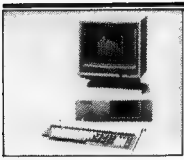
Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 256 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 12 Vanjska memorija: dve disketne jedinice 320 k Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 RGB: d Kompozitni signali: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS, CP/M 86 Softver uključen u cenu: - Cena DM: 8000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Kao i svaki proizvođač računara koji drži do sebe, tako i TI ima svoju PC kompatibilca. Prednost pred ostalima bi trebala da bude dobra grafika, kvalitetnija od IBMove.

Toshiba HX 10

Procesor: Z-80 A Ugrađen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Sadržaj ROM: OS, basic Odvojena tastatura: n kvalitet tastera: 3 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 5 Vanjska memorija: kaseta, disketna jedinica MSX (800) Tekst: 40 x 24,32 x 29 Grafika: 256 x 192 RGB: n Kompozitni signali: n TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: d OS: MSX Softver uključen u cenu: Cena DM: 800 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar: Među karakteristikama u prospektu piše da taj računar zna kontrolisati kasetofon (toshiba KT-P22), a pomoću senzora (sklju) kasetofon uključi ne nema signala.

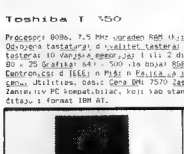
Toshiba T 1500

Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Vanjska memorija: 1 ili 2 diskete 5.25 360 K, disk 10 do 72 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: n Kompozitni signali: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 Softver uključen u cenu: Utilitiem, BASIC, BASIC-A Cena DM: 3000 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentar:



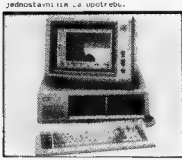
Toshiba T 350

Procesor: 8086, 7,5 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorija: disketa 360 K, 1 ili 2 diskete 1,2 Mb, disk 10 ili 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (16 boja) RGBI d Komponentni signali d TV: n RS 232C d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.11 Softver uključen u cenu: Utilities, basic Cena DM: 7570 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Zanimljiv PC kompatibilac, koji kao standard ima ugrađene disketne jedinice koje čitaju i format IBM AT.



Tulip compact

Procesor: 8088, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 10 Funkcijskih tastera: 0 Varijska memorija: 2 diskete 5,25 po 360 K, disk 10 Mb Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 720 x 348, 640/320 x 200, 640 x 400/200 (8 boja, RGBI) n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.1 Softver uključen u cenu: GW-basic, Windows Cena DM: 5150 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC, a MS Windows će naprave jednostavnijim za upotrebu.

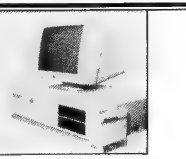


Victor PC

Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorija: disketa 360 K, disk 15 ili 30 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C n Centronicsa: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS DOS Softver uključen u cenu: BASIC Cena DM: 11400 Zastupnik u Jugoslaviji: Elektrotehna Komentari: Uspoređuje cene s onom u konsignaciji, pokazuje, da su cene u zadnjih mesec-dva pale.

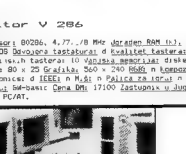
Victor sirius VI

Procesor: 8088 Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2100 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 8 Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 16 Varijska memorija: 2 diskete po 360 K, disk 10 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 800 x 400 RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronicsa: d IEEE: n Miš: d Palica za igru: d OS: MS-DOS Softver uključen u cenu: BASIC Cena DM: 14800 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT.



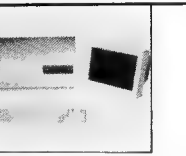
Victor V 286

Procesor: 80286, 4,77../8 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1024 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 7 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorija: disketa 5,25 1,2 Mb, disk 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 360 x 240 RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.11 Softver uključen u cenu: basic Cena DM: 17100 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT.



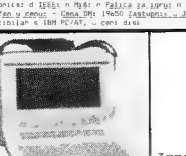
Wang advanced PC

Procesori: 80826, 8 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 2100 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 9 Numeričkih tastera: 16 Funkcijskih tastera: 16 Varijska memorija: disketa 5,25 1,2 Mb, disk 10 do 67 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 800 x 300 (16 boja) RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.1, Xenix, IMS Softver uključen u cenu: Cena DM: 19600 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC-AT



Zenith Z 240 PC

Procesor: 80C86, 6 MHz Ugrađen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: B Numeričkih tastera: 12 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorija: disketa 5,25 1,2 Mb, disk 20 ... 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (16 boja) RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 3.... Xenix Softver uključen u cenu: - Cena DM: 19450 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC/AT, ... cene dal



Zenith Z171 Portable

Procesor: 80C86, 4.77 MHz Ugrađen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Sadržaj ROM: OS Odvojena tastatura: d Kvalitet tastera: 7 Numeričkih tastera: 0 Funkcijskih tastera: 10 Varijska memorija: 2 diskete 5,25 po 360 K, 1 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGBI n Komponentni signali n TV: n RS 232C d Centronics: d IEEE: n Miš: n Palica za igru: n OS: MS-DOS 2.11 in 3.25 Softver uključen u cenu: Calculator, Rufnummernspeicher, Terminkalender, Weltzeituhr Cena DM: 19200 Zastupnik u Jugoslaviji: Komentari: Kompatibilan s IBM PC, u IBM nekompatibilnom načinu može se proširiti na 1-Mb memorije, u cenu uključen monitor

Procesor: Ugrađen RAM (K): Maks. RAM (K): Sadržaj ROM: Odvojena tastatura: Kvalitet tastera: Numeričkih tastera: Funkcijskih tastera: Varijska memorija: Tekst: Grafika: RGBI: Komponentni signali: TV: RS 232C: Centronics: IEEE: Miš: Palica za igru: OS: Softver uključen u cenu: Cena

ANKETA

bez bajnih nagrada, za bolji Mikro i Crveni krst

Veliki brat iz redakcije MM želeo bi da ponešto zna o svojim čitaocima, da se prikloni njihovim željama. Zato će posle obrade podataka koji se prikupe ovom anketom igrati onako kako čitaoci budu ovde svirali. Neka! ostavimo šalu! Ali istina je da sva pitanja u anketi imaju svoju svrhu i potpuno su ozbiljna, pa molimo da na njih odgovorite kako najbolje znati i umete. Možda ce vam se neka pitanja učiniti neobična, možda čak smešna i ponižavajuća, ali ni uz najbolju volju nismo mogli da doslovno prevedemo i prepišemo ankete iz starih revija.

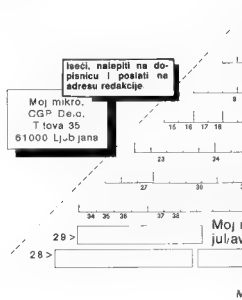
Nagrada je bolji Moj mikro. Druge nagrade nečemo izvlačiti među poslatim odgovorima, pa od vas i ne tražimo da unosite ime i prezime. Možda baš zato možete da kažete istinu i samo istinu. Ne obećavamo vam računare, putovanja u inostranstvo i skupe automobile. Svaki pravilno popunjen i na našu adresu poslat kupon vredi 25 dinara koje ćemo doznačiti na račun Crvenog krsta. To je novi prilaz, bar kod nas, ali nadamo se da ćete nas podržati.

Ne komadajte reviju i ne šaljite nam ceo list s pitanjima. Spremite ga! Već u jednom od narednih brojeva mi ćemo u saradnji sa klinikom za psihijatriju i zoološkim vrtom pripremiti program koji će pokazati psihološki portret onoga ko bude odgovarao

Anketa je koncipovana tako da možemo da je obradimo računarom i mnogo podataka za računar moraćete da pripremite sami. Odgovore unesite u odgovarajuća okna na kuponu na kraju strane, nalepite na dopisnicu i pošaljite na našu adresu. Odgovore bez kupona nečemo moći da uzmemo u obzir, trebace raseći MM!

1. Koliko mikroračunara imate?
Ako nemate ni jedan ne treba da vam bude nepriyatno MM je i reviya za one koji uopšte nemaju računare. U sledecim pitanjima pretvaraite se kao da imate računar!
2. Koji najviše upotrebljavate?
1. acorn BBC
2 acorn elektron
3 amstrad CPC 464, 664, 6128
4 amstrad joyce
5 atari 400, 800, 130XE
6 atari 260, 520, 1040
7 commodore 64
8 commodore C16, 116, +4
9 commodore 128
A galaksija
B sinclair ZX81
C sinclair spectrum, spectrum +, spectrum 128 K
D sinclair QL
E IBM PC ili kompatibilci
F IBM PC XT ili kompatibilci
G IBM AT ili kompatibilci
H MSX
I. drugi računar
3. Kako ste došli do računara?
A U konsignaciji
B Kupio sam ga iz druge ruke
C Uvezao sam ga i platio carinu
D Uvezao sam ga
4. Koje hardverske dodatke imate (upišite iznos):
1. palicu za igru
2. štampač
3 poseban TV aparat
8 monohromatski monitor
16 kolor monitor
32 disketnu jedinicu/microdrive
64 hard disk
128 modem
5. Koje dodatke nameravate da kupite u naredna četiri meseca (upotrebite šifre iz pitanja 4 i upišite iznos)?
6. Koliko programa imate:
A 1 10 . . . greenhorn
B 10 – 50 . . početnik
C 50 – 200 . . korisnik
D 200 – 500 kolekcionar
E 500 – 1500 pirat, mala riba
F iznad 1500 . . ya da boss
7. Šta se u vašoj kući najčešće radi s računarom (tri odgvora napišite po redosledu učestanosti)?
A brisemo prašinu
B igramo igre
C pišemo tekstove
D upotrebljavamo na poslu za posao
E programiramo
F vodimo čekovnu knjižicu, kućne prihode, izdatke
G pomaže u radu i zadacima za školu
8. Koliko je bajt na kvadrat (bytey)?
A 1 (byte)
B 100
C 64 (bita)
D bajtovi ne mogu da se penju na kvadrat jer su okrugli
9. Moje znanje o računarstvu je:
1 umem da se služim korisničkim programima
2 za nuždu pišem programe u bejsiku
4 bejsik pišem tečno
8 znam ponešto o mašincu
16 ako je nužno, prodirem u programe, skidam zaštite
32 znao bih da napišem program u C, pascalu ili fortranu
64 tečno govorim dva viša programska jezika
128 profesionalno se bavim računarstvom
10. Računarstvo mi znači:
A znanje za budućnost
B razonodu ili opuštanje
C pomoć pri studiju ili na poslu
D hob
11. Pri igranju sam:
A najbolji
B među boljima
C ne ide mi
D uopšte se ne igram
12. Koliko vremena nedeljno koristite računar?
A manje od dva časa
B dva do pet časova
C 5–10 časova
D 10–35 časova
E više od 35 časova
13. Koje asocijacije u vama izazivaju reči »Ashton Tate«?
A žensko rublje
B kozmetika Krka
C Beverly Hills
D skladište
E boutique u Zagrebu
F prodaja programa preko pošte
14. Šta mislite o ulozi države pri širenju računarstva?
A mogućnosti uvoz su suviše skučene
B smeta mi pre svega to što država zarađuje na računi onih koji žele brzim koracima u svetlu budućnost
C država, to smo svi mi
D mislim, mislim, ali se s tim ne slažem
15. Reviju Moj mikro:
A redovno kupujem (90% svih brojeva kup.m)
B ponekad kupim (50%)
C čitam po prodavnicama i knjižarama
D ovu sam kupio izuzetno i opet je dugo nećU
E kupovao sam, ali nameravam da prestanem
F razmišjam da počnem redovno da kupujem
16. Koliko će još ljudi pročitati ovaj broj?

17. Češće bih kupio MM kad:
A bi bio jevtiniji
b bi bio bolji i skuplji
C bi ga bilo i u trafikama
18. Moj mikro je:
A bolji nego pre godinu dana
B jednako dobar
C lošij
D pre godinu dana nisam ga uopšte ni kupovao
19. Koja naslovna strana vam se do sada najviše dopala?
(npr. za maj 1986 = 5. 1986 upišite 5.6)



20. Koji od sledećih nije programski jezik:
A Jean Marie Pascal
B Pro Fortran 77
C MS Basic
D TDI Modula 2
E Lattice C
F Volks Forth
G Intelect

21. Da ste urednik Moj mikra, vi biste pre svega (izaberite dve mogućnosti):
A smanjili cenu i povećali broj oglasa
B smanjili broj oglasa i povećali cenu
C smanjili troškove i štampali škrabotine na tošoj hartiji
D snizili autorske honorare
E našli bolje lektore i prevodioce
F povećali obim bez obzira na krajnju cenu
F češće išli na pivo

22. Da ste Blake Carrington, vi biste:
A zabranili da vašu porodicu pokazuju na malom ekranu širom sveta
B kupili Moj mikro jer je to dobra investicija
C napustili biznis s naftom i bacili se u računarstvo
D porvali se sa Aleksis ne bi li senija najzad završila
23. Pored toga bi u MM trebalo (dve mogućnosti):
A zaposlili bolje lektore i prevodioce
B svaki put na naslovnoj strani imati ženski lik
C svaki put na naslovnoj strani imati muški lik (jesmo li za ravnopravnost)
D povećati preglednost stručnih tekstova
E zamenili urednike
F obnoviti prilog s listinzima
G smanjiti broj malih oglasa
H smanjivati kontaktne rubrike
I relativno manje pisati o skupim računarima (ST, IBM, amiga)
J sve to

24. Koje rubrike najviše volite da čitate (izaberite 3 i upišite ih redom):
A testove računara, štampača...
B opise i poukove igara
C testove ozbiljne programske opreme
D sajmove
E mimo ekrana
F hardverske dodatke itd.
G matematiku, algoritme
H programske jezike, škole i mašinsko programiranje, uglove za hakere
J članke kao štivo, magazin, zanimljivosti
K nagradnu zagonetku
L pomagajte drugovi, tačka na i
M mali oglasi
N uvodnik
O duplericu (gledam)
P uputstva za strane programe koje sam privatizovao
R sve
S vaš mikro

25. Kojim rubrikame bi trebalo dati više mesta (izaberi 3, šifrant u 19)?
26. Koje bi rubrike trebalo smanjiti (isto kao 25)?
27. U kojim bi rubrikama bilo potrebno raditi kvalitetnije (isto kao 25)?
28. Koji saradnici pišu najkvalitetnije članke (nabroj dva redom)?
29. Navedite još jednoga koji je dosadan.
30. Koju od nabrojanih revija kupujete?
1 Moj mikro (A)
2 Svet kompjutera (B)
4 Računari (C)
8 Trend (D)
16 Yu video (E)
32 Yu izdanje revije Bajt (F)
31. Najbolje tri revije (bez obzira na cenu) napišite po redu? Šifrant 30 (... slova u zagradama)
32. Sada zapišite redosled vođeći računa o cenl. (isto kao 31.)
33. Koju prvo bacite na đubrište? (Šifrant kod 30.)
34. Šta mislite o računarskom piratstvu?
A ta delatnost me moralno i finansijski potpomaže
B pirati su narodni junaci kao pelivani, hajduci i Robin Hood
C upotreba piratizovanih programa je krađa, ali i ja kradem
D piratstvo je borba protiv sopstvene pameti, šta je dugogodišnja tradicija našeg naroda

35. Šta mislite gde je najneophodnija implementacija veštačke inteligencije?
A u robotici
B u poslastičarstvu
C u fudbalu
D kod žena
E kod mušaraca
F kod školske omladine
G u politici
36. Pol
A žena
B muškarac
37. Godina rođenja 19??
38. Školska sprema
A osnovna
B srednja
C viša
D visoka

39. Poštanski broj
40. Broj cipela
41. Popunjavanje ovog upitnika bilo je:
A jednostavno
B zabavno
C teško
D nemam vremena da se još i ovim zežam

```
IF (41=»D«) THEN GOTO 1
```


PREDSTAVLJAMO VAM

LOEWE.

najmanji računar koji je upotrebljiv i kao moderan televizor. Proizvod Loewe.

Predstavnik za Jugoslaviju
Jadran, export import,
n. sol. o., Sežana
tozd Zunanja trgovina Sežana
n. sub. o.,
Partizanska c. 69, p. p. 5
66210 SEŽANA
tel. (067) 73-841
telex 34135, 34281
telegram: jadran sežana

Loewe MCP 114 Btx
Sastavljen od: kolor ekrana 37 cm, s mogućnošću kablovskog prijema televizijskog programa i tastature TBT 01. Btx (Bildschirmtest) je aktivna veza sa spoljnim svetom, najudobnija komunikacija s poslovnim partnerima na vašem ekranu, najvećega mogućnog kvaliteta.

fornirad
INFORMATIKA
TRST — Ul. Cologna 10
— Tel: 040/572106

kućni računari — periferna i opšta oprema — hardver (mašinska oprema) — softver (programska oprema)

fornirad
ELEKTRONIKA
TRST — Ul. Conti 9
— Tel: 040/733332

elektronske komponente — antene — aparature RTV — CB

Listinzi su u ovom broju štampani na papiru

aero

RAZMENA

ZA PODLOVNI VOKMEN ili manj kasetofon dajem vse programe, simpapu, reset taster i specialni plosnati kabl za vse uredaje na bilo kem kompjuterju. Za natančnejše i neograpnene palice se igru dajem reset ili simapa za sve vrste računara. Slavko Anastasov, Karpoševo vostane 7-IIa/12, 91000 Skopje, tel (091) 253-945

ZA NOV QUICKSHOT II ili kempston dajem 250 programa za amstrad i prevod priručnika. Goran Anić, 19 septembra 1, 34300 Aranđelovac

CASIO FX-700P (2 K RAM), bez kutije, kompletna memorija, menjam za galaksiju ili slično. Programi za spectrum Zoran Bosnov Jovana Cvijića 21, 21000 Novi Sad

ISS-PC/XT: program, literatura, igre. Borec, p.p 95, 51280 Crikvenica

C-64: asiopter za prikljućenje obično kasetofona menjam za semiautomatski glasi. Marko Bujan, Branimirova obala 14, 57000 Sisak

C-64: sve vrste programa. Break soft Budimir Dine, Ivena Gorana Kovačića 28 i Borislav Markonić, Vlada Brkića 22, 58350 Sisak Potkpja

SPEKTRUM: strategijski, taktički i drugi programi Sandro Fanelli, Prolaz JNA 15, 41000 Zagreb

C-64, SPEKTRUM: ustupim programe Boban Grujić, M. Tita 83, 37230 Brus

ATARI XL: programi, ustupiću, damo, osmislim Hrvoje Ivan Horvat, 27 marta 10/A, 34000 Šubotica.

C-64: programi i kompleti Saša Ikač Jovanova 56, 58000 Split, tel 352-913

C-64: igre i ustupim program. Tipiše za reset menjam za programe. Uroš Jelić, Ante Čančiča 25, 79000 Banja Luka, tel. (079) 43-327

C-64: najnoviji programi. Bojan Jolić, Proletarskih brigada 2/1, 80101 Livno, tel. (080) 21-316

C-64: za jedan program dajem 10. Vjekoslav Krašun, Vaškovićeva polena 12, 41000 Zagreb

SPECTRUM: ustupim programe Mercury, Leonardo, Turbo Loader, The Legend of Elinor, Batman 2 i 8 Mega Basic. HURG, Devpac 3, MCoffee II, Art Studio, The Quill i Illustrator dajem po 3 programa. Lord Soft -, 8 maja 28, 43240 Ivanec, tel. (042) 76-387

SPECTRUM: za sistemsko i ustupim programe najbrže ćemo naću igru Televizija u profil ureda. Sculpture Software, Stevan Majstorović, Vladimira Nazora 19, 21208 Sremska Kamenica.

SPECTRUM: programi. Zoran Manojlović, Hanga Gregoran 7/16, 11080 Beograd

SPECTRUM: najnovije igre. Dajem vele za jednu POKE-on upustva, mape, ustupim programe. Moguće osnivanje kluba. Tamyster, Slavka Nikolića 20, 51500 Krk

ČAGOPIS 64 br.: 1/86, 2/86 i 3/05 za skripe brojeve (1984) Viktor Kasler, Rumenačka 109/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717

C 64: igre, ustupim programi, sveđnja. Gregor Vidmar, Antehlova 46, 41000 Zagreb, tel 551-721

SPECTRUM: 5 najnovijih igara po vašem izboru dajem za jedan očuvani Moj mikro. Računara ili neki drugi računarski časopis Darko Perhoviđ, Ante Jovana Cesja 20/II, 41020 Novi Zagreb, (041) 686-298

AMSTRAD CPC 464: programi. Dajem vele za manje. Miroslav Burgin, Dražgoška 7, 64000 Kranj, tel (064) 25-981

C 86: novije igre, ustupim programi, pokore Robert Belec Odakova 1/4, Prečko 41000 Zagreb, tel. 323-518

C 64: preko 600 programa i shema za dodatke Zvonko Dimoski, Moše Pijade 1/81, 97500 Ohrid

SPECTRUM: najnovije igre. U osnivanju klub Spectrum soft Lukovec, Zoran Tomić, F Supanca 104/A, 23261 Lukovec

Stampač STAR DELTA 10 8K buffer, RS 232 i Centronics interface istovremeno, kompatibilan sa svim kućnim i PC računarima. TEI (061) 556-971

SPECTRUM: najnovije igre menjam za kasete TDK, Maxell, Sony Vinyasoft, Gabrićkova 67 61000 Ljubljana, tel (061) 266-982

ATARI ST: programi i literatura. Zvonimir Matovac, tel. (062) 714-115 (do 14 30)

SPECTRUM: igre i ustupim programe. Žarko Mudan, V Kongresa KPJ 20/III, 78000 Banja Luka, tel (078) 58-267

ATARI 800 XL: programi Program se presnimavanja dajem dibske. Osmanaga kluba. Rade Rajk, Petanjeva 93, 69261 Tibinj

SPECTRUM: samo najnovije programi. David Sonnenschein, Mihanka pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-827

SPECTRUM: za program Beast se upustvom dajem knjigu Ete Perricu, kuca na gumicu i dijeletu (500 din) Božidar Mladenović, Slobodana Penezića 6, 26000 Pančevo, tel. (013) 510-312 (škola)

COMMODORE 64, programi i literatura. Zoran Krstin, Prvomajska 2, 65000 Murska Sobota.

SPECTRUM: programi 1:1, osnivanje kluba. Asan Markovčić, Nehrurv trg 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 523-199

SPECTRUM: igre Adnan Rudanović Trg ZAVNOBIH-a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-988

APARAT ZA POVEĆAVANJE magnitke 3 menjam za dvije jedinice atari 1050 ili neku drugu za atari 800 XL. Dejan Stojadinović, 11312 Ilinci, Hajdučka

BICIKL BMX, star 2 godine, sa plastičnom felgama iz inostranstva, menjam za C-64 Magiće nadopiša Aladin Talebović, 26 avgust 56, 74450 Bosanski Brod, tel. (074) 863-433

SHARP MZ 800 (700), programi, literatura, ustupiva. Dragiša Živković, Nikole Tesle 9/D, 23000 Zrenjanin tel (023) 61-246

SPECTRUM: programi Quick Soft, Igor Karasi, Primer 111, 52000 Pula, tel (052) 73-388

C 64: programi Tigersoft, Dalibor Cerar, Taborska 22 61230 Domžale, tel. (061) 721-534, posle 15 h

C 64: najnovije igre za disk i kasetu. Sanja Nebojšanović, ili ludovan 139/100, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464: najnovije igre, ustupim programi, pokore, mape, rešenja, upustva. Marjan Gradišnik, Zg. Jablano 42, 62326 Cirkovce

SPECTRUM: svi najnoviji programi. Navedite da želite razmenu. Specijal magic. Mark Hamilton Trg svobode 32 61420 Trbovlje, (0601) 22-622

SPECTRUM nov program: Hans software Hans Hukić, Šetalište Maršala Tita 26, 59210 Ilinci.

SPECTRUM: najnovije igre dajem za kompjuterske časopise po vašem izboru. Razmena igara. Damir Čurković Alaja Josipa Čajva 6/II, 41020 N. Zagreb, (041) 686-979

SHARP osnivanje kluba. Razmena medu članovima. Srđan Milošević, Nikola Miloševića 40, 18360 Sinjlj

SPECTRUM program: Aaa Lenac, Kale Dumbović 42 41000 Zagreb

C 64: najnoviji programi, mape i za literaturu časopise. Zoran Livaja, Kardaljeva 22, 22304 Bačka

COMMODORE 16/+4: programi. Zoran Pavunić, Gočka 26, 38000 Kraljevo, telefon (038) 336-784

MOJ MIKRO: 1 i 2 broj na srh. jeziku iz 1985. god i za sve brojeve iz 1984 god na stev. hrvatski iz 2 i 1 broj. Pilot video dajem igre programa za spectrum ili ugradujem reset taster za spectrum i C 64. Mogućа i druga razmena po dogovoru Vanja Đurđević Proletarskih brigada 6/II, 11001 Beograd tel 336-132

MOJ MIKRO: za br 2/85 nudim Moj mikro br 3/ 85 Trend br 4/86. Bobi Ilićgaj, Nas. Karpod 7-13, 97000 B tola, tel (087) 37-583

SPECTRUM: usluzni programi (013) 510-312

ZX 81 (16 K) + tastaturu + programe + prober menjam za spectrum 16 K ili VC 20 sa problemom memorijom dogovorno. Nenad Stojadinović, Kikinda, (023) 523-774

C 86, igre, usluzni programi i šema za hardverske dodatke Ivan Pavlina cesta 8, 62311 Hoče, tel (062) 611-353

SPEKTRUM razno, engleske-srpskohrvatske, jelio 1400 najčešće upotrebljavanih reči) + hakerski + podlarna (1300 din.) Tel (011) 411-002 od 17 19 h. I-2901

COCKER SOFTWARE veliki izbor najnovijih, najatraktivnijih, najboljih i najkvalitetnijih programa za ZX spectrum. Posebnično i u kompletima. Nikole cijene Katalog sa najnovijim hitovima narodite već danas. Igor & Saša Mošan, Stefanovića 6, 41000 Zagreb, (041) 319-884 - I-3012

SPEKTRUM - razdim široku palistu od najatraktivnijih najnovijih programa koje i posiomo uslužno - oko 1800 kom. davite se, javljamo i preslavamo. Rifi Soft Vodarski pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-986 09

SPEKTRUM – garantovano najnoviji kompleti na YU tržištu, mogućnost prodaje rovišno – lamatsetno poputi, besplatan katalog, svaka zadovoljna mogućnost jurnar uslugo. Andi Eterovič, Medenska 61 61000 Ljubljana, tel. (061) 56-733 od 16 do 20 h

ZA VAŠ ZX SPECTRUM snimo programe (Zadnac Strip Gladiator) po 90 din Katalog. Fikip Stojčevski, Vodovno 16, 62200 Ptuj, tel (062) 771-883. I-2149

COPY DE LUX kopiva sve programe za spectrum. Obezbeđujemo Monster i Super copy u jednom programu Jednostavan rad sa podacima i za pratte Opširno uputstvo sa primerima. Sa kasetom i još 1200 din. Nebojša Jovović, Resavska br 19, 11000 Beograd, telefon 643-081 I-3102

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

ZX SPECTRUM najnoviji program (Batman Quazatron, Super Bowl ...) po vrlo povoljnim cijenama, te usluzni program. Ante Gabrilo Put Turanj 18. 51000 Rijeka t-2993

IMAGINE SOFT. Bobby Charlton Soccer Little Computer People Project, Pertagram, Master Kung Fu, Staff of Karnath, World Series Mini Golf, The Way of the Exploding Sex Program 60 150 din Katalog 50 din. Zoran Pavlović Lenjinova 7 71000 Sarajevo, (071) 614-438, Nenad Jančić, Dr Nehru 3, 71000 Sarajevo, te (071) 455-461 91

CENTRONICS INTERFEJS ē za štampač i disketni sistem za oba za spektrum 58 K, programi Tomaž Jarc, Žale 2 B, Radovljica, tel (064) 75-788 92

FOR SPECTRUM & CBM 64 COMPUTERS

MASTERCLUB for spectrum uz jul jske ka ske donos. vam Batman (Ocean), Comic Bakery (Imagine), The Goonies (US Gold) Masterclub. Zagrebačka 21, Rijeka, (051) 37-545 9993

NE ZABORAVITE da mi već imamo Super bowl Rock 'n Wrestle i Cyberun. Cijena programa je od ovog mjeseca nešto viša a programi se prodaju isključivo u kompletu Master X Masterclub Zagrebačka 21 Rijeka, (051) 37-545. 9993

SPEKTRUM + palice quickshot 2 + interfejs kuljem Marjanović, te (078) 21-170 t-2814

SUPERKOMPLET – 18 NAJNOVIJIH SUPERHITOVA + uputstva, mape, pokvori + kaseta samo 1500 din. Tiga 21 h, (058) 553-506 89

ZX SPECTRUM 48 K prodajem sa mnogo programa i literature. Tomislav Pedić, tel. (057) 25-866. 7 – 15 sati radnim danom t-2834

SPECTRUMOBUZDOVANI? Fire of London Highway Encounter 2 Bat Man, Therbo, Hunter, Fantas-a Dimond, Sai Combat. Battle-Warriod. ID, Vectron, Arena, Spec-Venture + kaseta + pit 940 dl Besplatan katalog! Kompolet – 490 d Zovite Čekamo. Mamaluga soft, G Pavla Iloca 4/2 19300 Negotin, tel (019) 53 068 t-3389

NAJNOVIJI najevtinniji program za ZX spectrum Kompolet 500 din, prodajem Vasa Dragnić, Savska 6 26000 Pančevo tel (013) 32-05 t-3364

SPECTRUM Yu soft najnoviji programi Batman, Highway Encounter 2, On Magic, Costa Caper Twister, C. O. R. E., Max Headroom, Starstrike 2, Shadowfire, Show Jumper, Falklands 82, Black Buskers, Enduro Racer, Revenge of CS, Golf, Pastfire, Waterloo, Chicken Snunanje direktno iz spectruma Cena kompleta sa kasetom 21000 dinara Besplatan katalog svih programa Nebojša Jeremić, Resavska br 10 11000 Beograd telefon 643-061 t-3103

BIT CLUB i dalje nudi najnovije spectrum hitove Bounder, Comet Game, Sp ndizzy, Bounces, a odavno su tu Who Dares Wins II, Starstrike II, C. O. R. E i mnog drugi. Za katalog poslati 50 din Boris Đapić, Lipa 14/10, 11136 Beograd tel. (011) 542-414 str-44

QL PROGRAMI jevtino prodajem Programi prazne mikrokasete Adresa Jan, Klopčićeva 2, 61000 Ljubljana 97

COMMODORE 64 PROFESIONALNI PREVODI;REFERENCE GUIDE 1700 d.MAŠINSKI JEZIK 1500d.MAŠINSKI JEZIK ZA POČETNIKE 1500 d.PRIRUČNIK OD C64 1500d.KAKO DA PROGRAMIRATE C64 1000d DISC SISTEMI I STAMPAČI 1000 d.GRAFIKA I ZVUK 1000d.MATEMATIKA NA C64 1000d.SIMONS BASIC 800d,C64 BASIC 800d. PRACTICALC 900d.EASY SCRIPT 500d.VIZAWRITE 500d.PASCAL 500d.MULTIDATA 500d.HELP 500d.GRAF 500d,TRTICA MILAN, STEVANA LUKOVIĆA 9,11 090 BEOGRAD,TEL.011/563 348.

MV SOFTWARE! Najsjajniji i najbolji programi za ZX spectrum. Besplatan katalog! Marin, (055) 237-915, A. Cesarca 24 55000 Slav. Brod Vlado (055) 238-651, M. Gupca 26, 55000 Slav Brod t-3201

SPECTRUMOVCI!! Najnoviji programi po niskim cijenama uz velike popuste! Rok spectrum – 4 sata sa najvećuete telefonom– 12 sati Naručite besplatan katalog! Robert Vahtler, Omladinska 39, 55000 Slav Brod tel (055) 236-107 t-3130

SE VRATIO! Nemojte da vas zavedu lažni oglasi sa našim menom. Pogledajte dobru adresu! zapamti te je jer je to naša prava adresa! Programi za ZX spectrum iz podnje mo u kompletima. Nećemo da nabrajamo zastarele komplete kao drugi, nazovite i saznat ćete šta je najnovije. Katalog je besplatan i možete da ga poručite 24 časa dnevno na telefon (061) 311-631 Takođe možete da nas lično posetite svaku nedelju na buvlju pijac u Ljubljani. Garantujemo sada najnovije kasete Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana 9499

GO TO NESHA SOFTWARE. Spectrum hitovi Povoljnodno 80 din kompleti 5 programa – 200 din Profesionalno snimanje garancija bespatan sp-sak Nenad Grdović, II bulevar 59/35 11070 Novi Beograd. Tel (011) 121-598. t-3200

GARGAMEL SOFTWARE vam nudi – najnovije programe za vaš ZX spectrum Vrhunski kvalitet snimanja! Najveći izbor besplatan katalog Dakle, vidimo se na buvljoj pijaci ili se čujemo na tel (061) 752-344 3159

BASF SOFT vam nudi sve najnovija programe za vaš ZX spektrum BASF soft, Cesta građen, 9, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752-304 t-3123

KOD NAS su i ovog meseca najnoviji, ali najatraktivniji programi (70 din). Kod nas su The Way of the Tiger, Back to the Future, J. S. W 4, Amazon Women, ali i novi programi stalno stižu. Naručite besplatan katalog Damir Ćosić, Knežopa ska 3, 78000 Banja Luka t-3155

SPEKTRUMOVCI još uvek vam nudimo veliki izbor najnovij h programa. Spisak 50 dinara Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd t-3137

JANSOFT – ZX spektrum – 55 različitih kompleta. Cena kompleta sa kasetom (BASF, SONY) i poštarinom samo 2000 din. Imamo sve najnovije programe koji su trenutno već u Jugoslaviji. Uverite se! Besplatno skidamo i sve vrste zalit te Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana tel (061) 51-168 t-3179

ZX SPECTRUM 16 K, malo korišten prodajem za 4 M Tel. (013) 871-055, Bogdan. t-3100

SPEKTRUM kompet sa 12 – 30 programa 500 din., 5 kompleta 2000 din., 10 kompleta 3000 din Pojedinačni program 60 din, stariji 40 din. Tražite besplatan katalog (popšaljite marku za 40 din.) Jože Sluga, Kvedrova 4 62250 Ptuj t-2548

SPECIALSOFT vam nudi najnovije igre (Batman, Who Dares Wins) Tel. (064) 23-644 ili 34-568. t-3143

MACSOFT vam i ovoga meseca nudi najnovije programe Super Bow-, Redhawk (strip-avantura Melbourne House-a), Quazatron Equinox (Mikro-Gen) Cyberun on the Magick, Batman Pantagram, Reset Planet Tražite besplatni katalog! Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel 517-494. t-3352

SPEKTRUMOVCI. PAŽNJA! M-soft ima samo najbolje programe. Prodaja u kompletima i pojedinačno. Tu su C. O. R. E. Show Jumping Revenge of CS itd. Do obave oglasa ima mnogo novosti. Kvalitetna i evsgnes isporuka. Besplatan katalog. Miran Pešl, Arejska 8, 62250 Ptu, tel (062) 773-933 t-3276

FUTURE SOFT SE VRATIO. Prodaja programa u najnovijem kompletima. Nazovite, proverite! Besplatan katalog. Poruđbtne 24 h na dan Tel. (061) 311-631 ili pište na adresu Future-soft Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana Programi za račnar ZX spectrum. t-3276

JANSOFT – ZX SPECTRUM i ovog meseca već imamo sve najnovije programe Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom, Twister, C. O. R. E., Batman Alien Highway, Quazatron Obaveštenje o Spectrum Dazzy Equinox, Bounder, Bounces Cena kompleta sa kasetom (BASF SONY) samo 2000 din. Uverite se! Jansoft Kozinova 11 61117 Ljubljana, tel (061) 50-118. t-3185

ZX SPECTRUM 48 K + kazetofon + programi + pribor, prodajem Robert Kahler, Savska 26, 44000 Sisak t-3313

MAGIC SOFTWARE LTD – stalno hitovi u kompletima od 12 -14 programa za 800 din + kaseta i maksimalnim rokom isporuke do 24 h. Katalog sa svim vrstama programa je besplatan Juni 86 (A) Chicken Chase, Super Bowl, Batman, Sai Combat, Vectron Juni 86 (B) Costa Capers, W. S. Fazi, Arena, Spec Ventura, Great Fire Goran Mirišić, Zapanjska 1 broj 16, 11000 Beograd, tel. (011) 477-698, tel. (011) 475-330 (Zeljko) t-3227

SPECIAL MAGIC. spectrum svi najnoviji programi po mamljivoj ceni 65 din Komplet 5 programa 250 din Najbrži turbo tape za 650 din Marx Memorija Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-622 t-3289

SPECTRUM 12 PROGRAMA ZA UČENJE ENGLESKOG.25 RADIOAMATERSKA PROGRAMA.40 COPY PROGRAMA,SVAKI KOMPLET ZAJEDNO SA KASETOM 1500d.TRTICA GORAN, STEVANA LUKOVIĆA 9, 11 090 BEOGRAD, TEL.011/563 348.

NAJNOVIJI KOMPLET. Mouses (porno), Domain, Spindizzy, Don t Buy This, Se Ka of Assiah, S-ndbad, Soul of Darkon, Spoof, Babaliba, 4 Minutes to Midnight Onion Race Rudi Puhar Papirnički trg 17, Vevče, 61260 Polje, tel (061) 482 285 t-3269

PIRATSOFT QL. spectrum imamo sve najnovije programe za spectrum i QL Sigurni smimo niske cene Katalog 50 din. Tel. (061) 371-550 ili (061) 371-667 t-3282

SPEKTRUMOVCI. navalite na najgore programe Cena do 70 din Tražite besplatan katalog na adresi Viktor Šebalj, Kajuhovo naselje 32, 61330 Kočevje t-3291

ROCKY SOFT nudi kompplete po 50 din, pojedinačno 70 din Vrhunski kvalitet brza isporuka. Besplatan katalog Andrej Mršek, Volkmerjeva 7, 62250 Ptuj, tel (062) 771-811. t-3225

IPAK NESTO i ZA ODRASLE na ZX spektrumu SEX paket zasta samo za odrasle nudimo vam po na,nižoj mogućoj ceni. 8 programa + kaseta + poštarina za samo 1300 din. Tel. (061) 722-750 t-3315

ODBIJTE SEBI od svog proračuna 2000 din, i Scot Soft će vam poklonit 50 najnovijih hitova za vaš spektrum koji će uneti šarenilo u dane tetovaja Tel. (061) 722-750 t-3316

SPECTRUMOVCI! Jeftin kvalitet uz nisku cijenu programa (60 i 80 din) snimja direktno iz spectruma (uverite se) Jz to novi najnoviji programi, popusti i besplatan katalog na adresi Branimir Mihajlović Kaštelanska 43, 54000 Osijek str-46

TEGIS CLUB i nova generacija programa za ZX spectrum Who Dares Wins II, The Pumpkin Strikes Back, Revenge of CS Clive Falklands 82, Spindizzy, Blockbusters, Show Jumping, Mario Sušnovć, Aleja pomorača 9, Zagreb, (041) 525-914, Nikola (041) 526-640. t-2024

ZX-81 Najveća ponuda programa, po najpristupačnijim cijenama. Tražite besplatan katalog na adresu: ZX-software studio, R Vranješević 69, 78000 Banja Luka, ili tel (078) 47-637 t-3388

SPECTRUMOVCI! Falcon Soft vam ovog meseca nudi sledeći komplet najnovijih programa Cyberun, Espike, Robot Messiah, Nick Faldo s Golf Terrormolinos, Endurance, Surf Championship (2 programa) Back to the Future, Bomb Jack Green Beret, Super Bowl Komplet + kaseta + poštarina samo 1200 din. Na vašoj kaseti za samo 600 din Naručite i sve informacije na adresu Nebojša Radeta, Jovana Cvijića 7/6, 15000 Šabac, tel (016) 27-318, Čeda (ne zovi od 15 – 17 ure). t-2742

DRMR SOFT – najnoviji hitovi – kompleti (5 pojedinačno, za ZX spektrum. Besplatan katalog vanredno niske cene. Brza isporuka. Benjamin Držanić. N h. Maroka 23, 68290 Sevnica tel. (068) 82-322 t-3222

FANTON SOFT – ZX spectrum najnoviji programi u kompletima (1250 din + poštarina) i pojedinačno (120 din) Besplatni katalog uverite se! Fanton Soft, Cesta Krimskega odreda 112, Vrhnika tel. (061) 752-751, Volčeva 4 Vrhnika, tel (061) 752-363 t-3382

SPECTRUMOVCI!! Who Dares Wins 2, Benny Hill Max Headroom, Twister, C. O. R. E., Ghosts and Goblins, Heavy on the Magick, Quazatron Starstrike 2, Shadowfire, Pentagram 3 D Rock n Wrestle Ovaj komplet bez kasete stoji svega 650 din. Dražan Firšt, Taborska 1771, 41000 Zagreb, tel (041) 326-367 t-3450

PACKA SOFT – PACKA SOFT vam nudi samo najnovije i najbolje programe za sve vrste ukusa. Besplatan nov katalog! Izvanredne cene paketa koje se nisu promenile već više od godine dana. J.Šilc Ulčar Oče potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. Novo! Hit paket meseca juna (samo 700 din + kaseta) Who Dares Wins (Commando 2) Super Bow , Revenge of the CS. Quazatrone, Sai Combat, Batman C.O.R.E. Show Jumping, Alien highway Max Headroom, Twister, Bytemaster, Fuckup. T-3334

COCA COLA SOFT vam nudi sve najnovije programe u Jugi. Imamo i originale Kirel, Dynamite Dan, Ii, Bounces, Time Trax, Ernel Crown, Dragon Desnica, tel (021) 398-444, ili Nikola Mdić, tel. (021) 366-646. T-3446

ARAGON SOFTWARE prodaja kvalitetno snimljenih i verifikovanih programa koji su postali ili će postati legenda na vašem spectrumu (Empire, Alien Highway, Green Beret Pentagram). Sabalda 13. divizije 82 51000 Rijeka, tel (051) 425-377 T-3424

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVODI!NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK 1500d. ROM DISASSEMBLY 1500d. MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE 1000d. SPECTRUM PRIRUČNIK 1000d. 50 TAJNI BASIC PROGRAMIRANJA 700d. DEVPAC 3 700d. MEGA BASIC 700d. MASTERFILE 700d. ARTIST 3 500d. TRTICA SORAN, STEVANA LJUKOVIĆA 9, 11090 BEOGRAD, TEL. 011/563348

SPEKTRUMDŽUJE! Najnoviji software! Komplet A 22 Commando 2 Bomb Jack. Green Beret Incredible Fireman, FA Cup Football. The Way of the Tiger, Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker, 7 Card Studio Komplet A 23 Cyberun Robot Messiah, Terrormolinos, Surf Championship 1 i 2 Nick Faldo Golf, Endurance, Olympic Challenge Friday 13th, Turbo Esprit oMagsy s Revenge. Komplet A 24 Costa Capers (Technician Ted 2) Chicken Chase, Desert Rats, Bobby Chariton Soccer Sa Combat Battle of Waterloo, ID, Vectron, Arena, Spec Venture, Great Fire of London, Byte Master Komplet A 25 Alien Highway (Encounter 2), Bat Man Thenbo, Hubert, Fantasia Diamond, Exodus. Stay Kool. Super Bowl, Return to Arkuz, Monopoly. Nudge It Chooper Komplet A 26 Who Dares Wins 2, Max Headroom, Twister, C O R E , 3 D Strastrike 2, Shizofrenia, Show Jumping Revenge of C 5 Faiklands 82 Blockbusters Komplet A 27 Spindizzy, Kik Start, Pintagram, Bounder, One Man and his Droid, 3 D Rock n Wrestle Cena jednog komplet je 600 dinara. Svih 6 kompleta staju 3000 din, na vašem, ili 5000 din, na moj m kasetama. Komplet 550 programa staje 13.500 din. Garantujem kvalitet! Belaja Svetlana, J. Veselinovića 73/3, 15000 Šabac. tel (015) 24-189.

SPECTRUM RAINBOW SOFTWARE vam nudi Nedeljo Satančopy 4, Satancopy 3 Turbotape 1, Turbotape 2. Supercopy 1 Supercopy 2 Masterccpy + 40 drugih copy programa u jednom kompletu za samo 1000 din Posedujemo i sve najnovije programe u zemlji. Tražite besplatni katalog sa preko 2000 programa. Snimanje prekopa u računalo. Za najnoviji cen! Uverite se! K rio Mihajlovića Paide 128. 91300 Kuma Nova cena tel. (090!) 23-800 T-3110

KINGYSOFT izenađuje seks programima i sa Super Bowl Comic Bakery Jet Set 4 Ghosts and Gobl ns. Samantha Fox. Caves of Doom. Ekspresna sporuka niske cene, snimanje iz računara. sopstveno krerarje kompleta Jesmo • vam prosl-ni. och! Sa mo brzo na telefon i već sutra cete moci da se ponoslte njima. Kingsyoft. Gabršćkova 87 61000 Ljubljana. tel. (061) 265-952 i 2479

ZBS SOFTWARE je ponovo sa vama sada sa mnogo više novih i dobrih programa za ZX spectrum Cijena su vrlo prihvatljive a postoje i popusti. Javite se telefonom ili pismom tražite besplatn ZBS-ktalog sa najnovijim programima. Kićoleva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 568-324 T-2853

MASTERCLUB

MASTERCLUB je d rektno z Engleske do mo Shoote n' Gobbler (8 ite), Paperboy (Elite), World Cup Carnival (US Gold), Pub Games (Alligata) + Rock n Wrestle, Pentagram, Bounder i Heavy on the Magicx Sa mnozenmom kazetom cijena iznosi 2900 dinara. Masterclub (spectrum soft saie). Zagrebačka 21, 51000 Rijeka. (051) 37-545 stx-4799

SPEKTRUMOVCI! MC software! Najnovij hitovi iz Londonc u kompletu 36 za samo 900 din. + kaseta. Bat Man, Avian Highway Thenbo. Robot Messiah. Vectron Arena Cyberun, Super Bowl, Chicken Chase Fact and Fie. Suffing, Surf Champion. Invasion. Zoran Mrdelevć, Pere Todorovića 10, Beograd tel (011) 552 895. T-3421

SPECTRUM GASTONSOFT vam iz Engleske donosi svek samo najnovije h ove Quazatron, Rock n Wrestle Twister Max Headroom, Show Jumping Bounder Pentagram Sa cijelom Benny Hill Bat blazer C.O.R.E. Exodus Cena kompleta sa kasetom 2000 d nara. Može i pojedinačno Naručdžbine slati na adresu Milić Mar.c Ustanička 126. 11000 Beograd, telefon (011) 4888-762 T-3356

GUMI SOFTWARE vam svakog dana nudi najnovije i najbolje programe za ZX spectrum Kompleti 30 Back to the Future Bomb Jack, F A Cup Football Green Beret Hot Runestone Rupert and the Toymaker s Party, Samantha Fox Strip Poker Taffy Turner, The Incredible Shrinking Fireman, The Way of the Tiger (tri programa - super) Komplet 31 Alien Highway Highway Encounter, Arena, Bat-Man, Chicken Chase, Cyberun, Fact & Fite, Invasion. Robot Messiah. Superbowl., Surfin's Instructions – Surfin' a Champ, Thenbo Vectron Jedan komplet je 700 dinara + kvalitetna kazeta (originalna traka BASF) 500 d nara, a najkvalitnija je snimka kojom su snimani programi. Dok ovo čitate ulazi je najnovije jedan kompet novih programa Za katalog posla-jte marku od 40 dinara (za pismo) Popusti na svakih pet kompleta dva su besplatna – po žel Pošlte na adresu Gumi soft, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb T-3415

VELIKI IZBOR najnovijih programa! Sn mamo direktno iz londona! Naručite katalog HH Soft Grčko Skoiska 3, 21000 Nov Sad, tel (021) 617-190 T-3451

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Kod Zam r soft-a možete dobiti programe pojedinačno i u kompletima Jedan komplet 800 d + kaseta (C 60 ili TDK 60) Više kompleta vel ko popusti Svi programi u kompletima su prvoklasni i skoro su sa samom Vašeg izlaska iz londona. Zagarantovan kvalitet Komplet 24 Green Beret Ping Pong, Bomb Jack. Visitors. The Way of Tiger Runestone. Yabba Dabba Doo Their Finest Hour Back to Future Komplet 25 ID Bat Man, Alien Encounter Sa Combat Vec tigron Endurance, Costa Capers, Arena Samantha Fox Poker Twister Kompet 26 Cyberun. Star Strike II Max Headroom, C O R E Show Surf Champion. Who Dares Wins II Revenge of C-5. Heavy on the Magick. Show Jumping Kompleie + kataloq na 16 strana trahte u svojim adresa Danijel Kurtovć. Marbaša 11/a 72, 68000 Mostar. Ili na tel (088) 53-644 T 3392

SCOT SOFT – profesionalnom uslugom vam nudi preko 1500 programa za ZX spekterum u paketima ili pojedinačno Katalog. Ovaj put opet hit paket Cyberun, Edurance, Samantha Fox, Who Dares Wins 2, Max Headroom Twister C O R E. Starstrike 2, Shizofrenia. Show Jumping Revenge of C 5, Falkands 82 Za samo 700 din + kaseta + pošta Maljaž Marinšek, Kajuhova 9, Preserje, 61235 Radomlje tel (061) 722 750 T-3458

ZX SPECTRUM PROGRAMI kompleti do 20 programa, snimljeni na 60-minutn-m kasetama Sony Cena pojed načnog kompleta samo 1800 din Ta cena obuhvaca do 20 programa, kaseti, i poštarinu Na svaka 4 kompleta peti besplatno! Ekspresna isporuka. Besplatan katalog 45 različitih kompleta! Izlok Stražar Kajuhova 44, 61110 Ljubljana tel. (061) 453-907 1136

QL-AS SOFT vam nudi veliki izbor programa i literature za QL. Niske cene brza sporuka. Besplatan Katalog. Tne Jarm, Šentlovrenc 20, 68212 Veinka Loka st-1146

SPECTRUMOVCI Micro Club je bolji od «Oneona» Tu su komplet 25 Alien Highway Cyberun (besmrtni), Super Bowl, Nick Faldo's Open Golf, Who Dares Wins 2, Revenge of the C-5 Heavy on Magick, Starstrike 2, C. O. R. E., Quazatrone, Max Headroom, Twister izmenađenje Komplet 26 Benny H ll Bal Blazer Seas of Blood One Man and his Droid Jolly Roger, Fido, Forest of Doom (4×48 K) Pentagram. Shizofrenia Cijena kompleta 800 dinara + kaseta C-60 Katalog narudžbe na adresu Branimir Jeranko Braca Fiolic 33, 41173 Zagreb T-3357

FLASH! 400 programa za spectrum po povoljnim cijenama (10–80 din.), besplatan spisak. Kosnjakova Kedmenec, Požarnje 49, 41000 Zagreb T-3464

ORIONOVE brojne i vjerne pokloniee, čiji se broj stalno povećava, obavještavamo da vaš Orion software s direktorijem i garancijom koji sve programe snima iz spectruma, neće raditi od 1 do 20 jula zbog kolektivnih g. o. Ali vec od 21 7 možete naručivati najnovije programe World Cup Carnival (US Goldov najgomet Mexico 86) Spindizzy (Gyroscope II), Red Hawk (Melbourne House) Equinox (Mikro-Gen) Katalog 80 din na adresu Tomislav Petrović, Šeferova 10 Zagreb, tel 323-912 T-3417

ORIONOVE brojne i vjerne pokloniee, čiji se broj stalno povećava, obavještavamo da vaš Orion software s direktorijem i garancijom koji sve programe snima iz spectruma, neće raditi od 1 do 20 jula zbog kolektivnih g. o. Ali vec od 21 7 možete naručivati najnovije programe World Cup Carnival (US Goldov najgomet Mexico 86) Spindizzy (Gyroscope II), Red Hawk (Melbourne House) Equinox (Mikro-Gen) Katalog 80 din na adresu Tomislav Petrović, Šeferova 10 Zagreb, tel 323-912 T-3417

SPECTRUMOVCI! Nudimo vam nove kopilete Kompleti A Pentagram trazjed je stigao «Jhonnie», Rock n Wrestle (dugo najavljivano 3D nasilje) Mig Mouse! Heavy on the Magick (Gargoyle Games super!). Bounder (izvrsna arkada). Twister (system 3. fantastično je). Starstrike 2 (nastavak zvezdanog Starstrikeа). Who Dares Wins II (slično Commandu) Benny H ll (incemia samo!). One Man and His Droid (kao starstronic). Max Headroom (Quicksilvas). Seas of Blood (super gratisa!). Quazatrone (fantastično savršenstvo) i C O R E (kao Nodes of Yesod) Komplet B Vectron (savršena muzika). Alien Encounter Highway Encounter, Fido, I. D (prickje sa spectrumom!), Costa Capers (Tech. Ted II). Paws (Artic) Shizofrenia (Quicksilva). Show Jumping Bati Blazer (super!) Sai Combat (borilačka vestina). Endurance (CRL). Batman (Ocean) + izmenađenje. Cena bez kasete kompleta A 800 din komplet B + 600 din oba 1200 din. Adresa Dragan Ivanović Ulica 2615 34-772 Vojvode Mišića 1/7 15000 Sabac. T-3409

WONDERTOPIA SOFTWARE! Prodajem program za spectrum Jeftino, kvalitetno Besplatan katalog. Andrej Lomen, Kolarova 12/a, 21470 Bački Petrovac. st-1141

SPECCY SOFT novi i star ji kompleti programa za spectrum za nexe programe dob jate besplatna upulstva, programe snimamo i na ZX microdrive niske cene, popusti kod kupovine više kaseta, brza isporuka Za katalog pošalj te marku za 40 din. Specoy soft, Erpprova 1, 61000 Ljubljana. Tel (061) 210-002 1059

LJUBLJANSKI VLASNICI! spektruma ima u posebnu povoljnost sve novije i starije komplete igara mogu da kupuju i na buvlji po sni. Svake nedelje prepodne očekuje vas Speccy soft Svake sedm ce mamo nov kompiet 106

PERFECT GAMES – od sledeći 12 hitova (Pentagram, Rock n Wrestle, Max Headroom, Starstrike II, Alien Highway Twister Show Jumping Bounder Batman, Gyroscope II Heavy on the Magick Ghosts and Gob ins) odabrite sest i to nam javite U toku od šest sat bide vam upućena kaseta sa snimljen m i verifikovanim programima Kaseta + šest programa + poštarina = 1 200 d.nara. Miroslav Mončilović Omladinskih brigada 87/52, 11070 Novi Beograd tel. (011) 168-814 T-3338

NO. 1 SOFT vam je da prekratite vrijeme kine dana pripremio kompet 13 Alien Highway (hlstarsk Highway Encounter), Batman, Super Bow Komplet 14 Quazatron, Heavy on the Magick Who Dares Wins 2 Starstrike 2 Max Headroom Komp.et 15 Pentagram (Ultimate) Benny Hill, Bat Blazer, Bounder (Gremlin Graphics) A dolaze Goomies, Kirel, Kung Fu Master (U S Gold) Ghosts and Goblins Informacije narudzbe kataloq No 1 šalji, Robijeva 13, 61113 Ljubljana, tel. (061) 340-972 1049

IZIŠAO JE kompet POKE 10 Pentagram Batman, Green Beret Rudi, tel (061) 482-285 T-3268

SPYCLUB ZX SPECTRUM na novu program u kompletima Cena kompleta (15 programa + kaseta SCOTCH + poštarina) samo 1500 dinara. Posebno za nove besplatno programe koje ne nalaze u jugoslavi, Najnovije programe iz kodnevno pratimo Katalog besplatan Uputite se! Stjepan Cindrić, Ede Šepuka 3 55000 Slavonski Brod, tel (055) 243-213 T-3297

IN SOFTWARE ulski komplet Max Headroom, Alien Highway Revenge of the C-5 Who Dares Wins 2, Show Jumping, Battle of Waterloo, Falk-ands 82 C O R E Twister, Blockbusters. Quazatrone Heavy on the Magick za 1500 din (sa kasetom i poštarinom) Sn mamo d rektno iz spectruma! N.kova Špegcan, D Tucevica 54, 11000 Beograd tel. (011) 423-262 T-3330

PRODAJEMO PROGRAME za ZX spectrum 48 K, od tradicionalnih do najnovijih Besplatan katalog. Robert Zagar Ledine 24 65000 Nova Gorica, tel. 22-168 (prepodne), 21-367 (poslepodne) T-3340

FUTURE SOFT SE VRATIO. Prodaja za ZX spectrum u najnovijim programima na kasetama Sony, BASF li Maxi Tel (061) 311 831 ili adresa Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. 107

FUTURE SOFT SE VRATIO. Prodaja za ZX spectrum u najnovijim kompletima. Nazovite na tel (061) 311-831 ili pošlte na Future Soft Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. 108

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

FUTURE SOFT SE VRATIO. Nedeljama imamo nov kompjuter. Uvenite se na telefonu, (061) 311-831 ili pišite na adresu. Future Soft Poljanska 30, 61000 Ljubljana. Možete doći i na buvlju pijacu. 109

SPEKTRUMOVCI! Fa con Soft vam ovog meseca nudi sledeća 2 kompleta najnovijih programa. Kompl-et Highway Encounter 2. Bat-Man Therbo. Hubert. Fantastic Dreamond. Exodus. Stay Kool. Super Bowl. Akyrz. Monopoly. Bounder. Pentagram. Rock n Wrestle. Kompleti 5 Who Dares Wins 2. C-5 Clive 2. Max Headroom. Twister. C.O.R.E. Show Jumping. Heavy on the Magick. Quazatron. Starstrike 2. Schizofrenia. Falk ands 82. Cena kompleta F + S pojedinačno je 650 din. dok oba možete dobiti za 900 din (pa gde ovo još ima). Narudžbe i sve informacije na donje adrese. Uverite se u kvalitet usluga koje vam pruža Falcon soft! Nebojša Radeta. Jovana Cvijića 7/6, 15000 Šabac. Čedomir Todorović, 15000 Šabac. Telefon: (015) 27-318 1-3418

ZAMIR SOFT! Spectrumovci ! Postarite dan kluba i uverite se u naše pogodnosti! naše kompleti dobijate za 6 manje kuda i vrsko ko kvalitetne usluge sa garancijom dti! Mnogo su se u to uverili zašto ne iste ! Zamir soft za vas priprema izmenađenja (sigmo najnovija! Pentagram Summer Games II. Rock n Wrestle. Bobby Charlton Soccer Super Bowl. Benny Hill in drugi. To nije sve tražite naš katalog i uvgušti- uverite se i... naše prote-onalnost na adresi Dan jel Kurtović, Maršala Tita 72 88000 Mostar, ili na tel (088) 53-644 1-3383

SPEKTRUMOVCI! Turbo-kompilt 3 snimljen Turbo-tapom! Učitavanje 2 puta kraće! Garantujem učitavanje na svim kasetofonima! Pentagram, The Forest of Doom 1 4 Benny Hill's Show , The Ba iblazer One Man and His Droid, The Seas of Blood. Jolly Roger. The Profit. Super Bowl, Quazatron, Sorcerer Sodov, Spindizzy! Iqorova odmah! Samo 1000 d mara. Programi + kaseta + PTT 1500 dinara. MSM Software. Bore Trnica 75 15000 Šabac 1-3381

SPEKTRUMOVCI! Novi kompilet Revenge of C 5. One Man and His Droid. Blockbusters. Show Jumping. Falklands 82. Vechron. Benny Hill. Starstrike 2. C O R E, Twister. Shi zofrenia i Pentagram. Sve to za samo 700 dinara bez kaseta. Mirko Perunov. Čakovečka 15. 41000 Zagreb, tel. (041) 321-212. 1-3453

POKE SOFT – najnoviji najefikasniji programi s pokovima. Tražite katalog. 7 maja 49, 43216 Vrbovec 101

SPEKTRUMOVCI! 22 ideslne gre (700 din) za vaš poletarac su: Manic Miner. World Cup Football , Penetrator. Jet Set Willy. Pacman. Sabre Wulf Predrag Benadić. D. Karakaševića 33, 14220 Lazarevac. tel. (011) 811-206. 1-3346

JUMBO SOFTWARE. Ponovo sa vama. I ovog meseca vam donosimo najnovije programe sa svetskih top-lista. Profesionalna usluga. Katalog besplatan. Mladen Novaković, Braće Ribara 53c, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-515. 1-3396

SPEKTRUMOVCI! 53 najbolja originalna usluzna programa na dve kasete svaka po 1000 dinara!! Kompl-et usluzni 1 Assembler. Beta Basic, Turbo 1, Pascal H-P 45. Satancopy 4, Melbourne Draw. Kompl-et usluzni 2 Devpac Art Studio, Illustrator Edit. Assembler, White Lightning. Predrag Benadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208. 1-3349

SUNNSOFTWARE CLUB SPECTRUM nudi više od 1500 programa (usluzn programi klasične najnovije igre) Svi programi koji su trenutno u Jugoslaviji već su kod nas. Svi programi snimljeni su direktno iz računara i proverena. Narudžbe posvojnosti. Ulaz u članov i stalno kupci. Kvalitetno i brzo mali katalog je besplatan. a za vel ik. na 16 stranica mnogo. potkajte 200 dinara. Ivan Majdevac. Vojvode Mišića 2/5. 21000 Novi Sad tel (021) 57 988 1-3320

SPEKTRUM profesionalni prevod za programe s mašinskom kodu. MAŠINAC ZA POČETNIKE (1 2000). DISASEMB. RANI ROM (1 400). NAPREDNI MAŠINAC (1 400). SOLUNAC (3 500). Uputstva za uslužne programe. DEVPAC. MEGA BASIC. BETA BASIC. ARTIST. MELBOURNE DRAW. MONITOR DISASEMBLER. EDITOR ASEMBLER. FRT. QUILL. TASWORD. LEONARDO. Pozovite(na (500) i komplet. 4 000). Uputstva. PLUS. Besplatna za 24 časa. «KOMPJUTER BIBLIOTEKA» Filipa Filipovića 4* 32000 Čačak. telefon 052-31 20. 1-3298

PEGAZ SOFTWARE vam nudi kompleti juni '86 za 1200 din + kaseta C-90 (600 din) + ptt (200 din) Cyberun (U.Imatic), Robot Messiah, Surf Champ (2 programa). Endurance, Terrormolecules. Rupert & the Toymakers Party, Costa Capers. Chicken Chase. Desert Rats. Sai Combat. Vectron. Arena. Rasputin (nove prodajne verzija) Sp ke, Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker (2 programa) Narudžbe na adresu. Pegaz software. Alan Škanca Zupanova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719

SPEKTRUMOVCI! Vevika rasprodaja! Kompleti i pojedinačne Cijene povoljne kval tet garantovan! Željko Prutki, Bosanka 2 54000 Osijek 1-1144

SPEKTRUMOVCI! Komplet sa kazetom i poštarinom 2.600 din. Cyberun, Surf Champion, Endurance, Costa Capers, Chicken Chase, Sai Combat. Arena, Super Bowl. Who Dares Wins II, heavy on the Mag c. Tražite i besplatan katalog. Ivan Račkovo Radićevo šetalište 22 41000 Zagreb, tel (041) 272-215 1-3323

FOR SPECTRUM & CBM 64 COMPUTERS

MASTERCLUB for spectrum vam donosi direktno iz Engleske čeiri klasike sula mesece. Ghosts and Gob ins i Paperboy (Elite) Alien Highway (Encounter 2, Vortex), Kung Fu Master (US Gold) Masterclub, Zagrebačka 21 Rijeka, (051) 37-545 9991

BETA SOFT. svake sedmice nov kompleti programa. Svakog meseca super kompleti po najmnu su. sakupljeni najbolji program prošlog meseca), na kaseti C-90. Uroš Lampret. Mulava 3 a 61295 ivančna Gorica, tel (061) 783-062. Besplatan katalog 1-3310

SEX–SEX–SEX jedanaest najboljih seks programa sa izvrsnom grafikom dobijate za samo 800 dinara + kaseta na adresu. J.&B. Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel (061) 452-943. 1-3333

KOMPLET 18 VELIČANSTVENIH: Surf Champ, Costa Capers, WS Mini Golf, Batman Desert Burner. Who Dares Wins II. Revenge of C5, Twister, Show jumping, Starstrike II Igre + kaseta + PTT 2000 dinara. Saša Radojković. Ul. 3 oktobar 166. 19210 Bor 1-3335

SPEKTRUMOVCI! Vel k izbor novih i starih programa. Cijena programa 100 od. Tražite besplatan spisak. Željko Rošić. Braće Radića 53, 56273 Gradište 1-3337

SPEKTRUMOVCI! Samantha Fox, Way of Tiger Bomb Jack. Friday 13th, FA Cup Football, Green Beret po 40 din. Katalog 30 din. Radoš Skrt, Na zelenici 8. 63000 Celje 1-3331

PEGAZ SOFTWARE vam svakog meseca nudi komplet za spectrum od 18 najboljih programa iz tog meseca za 1200 din + kaseta C-90 (600 din) + ptt (200 din) Kompl-et juli '86 Pentagram (Ultimate), Rock n Wrestle (Melbourne House, 3 D rvanje) Bounder (Gremlin Graphics 90% u Crashu) Heavy on the Magick (Gargoyle Games), Alien Highway (Encounter 2), Batman (Ocean) Quazatron (94% u Crashu), Who Dares Wins II (pozitan program s CBM 64), Starstrike 2 (Realtime 96% u Crashu) Super Bowl (Ocean) Max Headroom (Quicksilva), Twister (System 3), Show Jumping, Shizofrenia (Quicksilva), C.O.R.E., Falkands '82 3D Monopoly Uskoro stižu i Ghost 'n' Gobvins (Elite), Red Hawk (Melbourne House), Spondizzy The Price o Magik (Level 9) Kimera (Odin), Equinox (Mikro-Gen) Narudžbe i katalog tražite na adresu Pegaz software. Alan Škanca, Zupanova 10 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719 9984

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji kompilet Q The Twister C O R E, Technician Ted, Batman, The Blockbusters + Extra Questions Bobby Charlton Soccer Who Dares Wins II Show jumping, Alien Highway (highway Encounter 2), 3D Starstrike 2 Revenge of C5 C ive. Shizofrenia!! Samo 600 dinara Isporuka odmah! NSM Softw-are, Bore Trnica 75 15000 Šabac.

SPEKTRUMOVCI! Najnovije jeftini programi Specijalni popusti Tražite besplatan katalog Specsoft, Nazorovo šetalište 17, 55300 Slavonski Požega. 1-3332

SPEKTRUMOVCI! Biro koji 100 izabranih programa za 6500 din. Sa Maxell kazetama (6 kaseta). Bez kazeta mnogo jeftinije. Program = 40 din i originalan spectrumov kazetofon za 20,000 din, prodajem (0553) 59-074. 1-3350

SPECTRUM nudim široku paletu od najstarijih do najnovijih programa kao i posebno usluge još po staroj ceni. Javite se sigurno, nakompletnijoj katalog za sada besplatan RB-sort, Vojkova pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588. 1119

FUTURE ORION već treće leto osvaja spektrumovce novim ponudama u kompletima po 12 programa koji stoje 1000 dinara plus kaseta isporuka u roku od 24 sata. Veliki katalog 120 d. Pišite Rubešćeva 7 41000 Zagreb Telefonirajte (041) 417 062 1-3441

NOVO ZA SPECTRUM! Sastavite svoj kompilet od 11 programa za koje ćete platiti 900 din. + cena kasete Top-sta. 1 Batman, 2 Conan 3 Ghosts & Goblins itd. Imamo sve sa. Ga upove lestvice. Besplatan katalog. Computer Art Balzakova 64 21000 Novi Sad tel (021) 362-376. 1-3355

COMMODORE

POVOLJNO PRODAJEM devet originalnih engleskih igru ga za commodore 64. Spisak besplatan. Dražen Ljubić Maršala Tita 51 75270 Živinice tel. (075) 776-432 st-1142

COMMODORE 16, 116 + 4 velik izbor programa po super povoljn m cenama. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6 19210 Bor tel. (030) 33-941 posle 15 časova 1-3353

COMMODORE 64 najeftiniji paketi i programi. Katalog besplatan Ljupčan Magaš Branimirova ob. 2 D 57000 Zadar (057) 31 537 1-3327

MEDOSOFT — COMMODORE 64 program 35 dinara (Staff of Karnath 5. Little Computer People). Besplatan kata og. Medosoftware Pešćenca pot 10 Ljubljana, (061) 51 589 51-644 (Roman) st 8069

USLUZNI PROGRAMI, za kreativno korišćenje C-64 Odabrane video igre Zoran Milosavljević, Lj. Miroslava Ristića 36 Stanovo 34000 Kragujevac 1-3281

MODULE PRODAJEM Turbo Tape 1 3500 NO Turbo Tape II sa rutinama 4500 kB Assembler 4500 NO Copy 190 4000 ND Copy 200 4500 ND Turbo Copy 4500, Helis 64 4000 Hyper Load 4500 Ed Edo Cof Sv Duh 141 64 220 Školja Loka 1-3051

COMMODORE 64. SOFTWARE: najveći izbor svih vrsta programa u SFRJ, na disketi kasete. sa novitetima z 5 meseca 1986 HARDWARE Speedos +, uređaj koji deset puta ubrzava mnogobrojne funkcije C 64 i disk drive 1541 Nesto novo i stvarno vrsdno Isporuka odmah UTILITY 9 modul sa devet najboljih odmah Sprobnih programa za kasetu i disk isporuka odmah Desp stan rasprodaja Dani Dzem Bukic, Dalekovod 5-3, 41020 Zagreb tel. (041) 688 004 1-2896

KOMPLET Trolls. Titans. Space Pi ot III. Ps Warrior Outlaws Fire Warship Grotto Observation Rid the Rat, House of the J B Sky Fox 2 Enigma Force. Astro Pi ot. Kung Fu Fighting, One Man and His Droid Sve + kaseta za samo 2000 dinara Damir Kardoš Motovunska 7 54000 Osijek 1-2934

COMMODORE 64 najnoviji programi. Neverending Story Ping Pong Frobicon Madonna, Enigma Force II. Robin of the Wood Yie Ar Kung Fu. Beach-Head Ii, Commando I Robin of Sherwood. Katalog. Andrej Marku.n Ljubljana. Selašče 3 55300 Slav Požega 1-3052

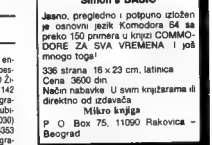
80 NAJNOVIJIH programa (Horror Champ. Venor s Last Return to Earth Sorcerers Castle) sa kasetama za samo 4000 din Iza 21 s (056) 553-505 90

COMMODORE 64 – Oxford Pascal na kaseti + uputstvo prodajem. Cena 900 din. t-2407

COMMODORE 64. Calimero soft vam nudi veliki broj najnovijih programa (V-Visitors, Starquake Rasputin Cipher) 9. BBC-simulator Bomb Jack) i mnogo drugih. Narudžbe slati pišite na adresu Darko Vuser Dušanova 14 62000 Maribor, tel. (062) 31 130 1-3184

COMMODORE 64. sv najnovija program U kompletima. da navedem samo dva kompleta. Kompl-et A Desert Fox. D T Decathlon II. Program Kompl-et B Three Weeks in Paradise Mix e. Little Computer People (Kompleti sadrže 10-15 programa. cena jednog kompleta 1000 din.) Te (061) 22-332 in (061) 21-519 1-3347

COMMODORE 64 zbor preko 2000 kaseln programa. Najbolji programi sada i na kaseti. Prodaja u kompletima i pojedinačno. Traži te katalog! Tel. (062) 811-556, Mladen Jesenek Moša Pijade 2. 62310 Slovenska Bistrica. 1-3423



Jasno, pregledno i potpuno izložen je osnovni jezik Komodora 64 sa preko 150 primera u knjizi COMMODORE 64 SVA VREMENA I još mnogo toga!

336 strana 16 x 23 cm, latinica
Cena 3600 din.
Način nabavke U svim knjižarama ili direktno od izdavača
Mikro knjiga
P O Box 75, 11090 Rakovica – Beograd

COMMODORE 64: super najnoviji programi, najnovija cena. U besplatnom katalogu najintersantnije stvari. Iznenađenja, nagrade, razmjena. Tel. (068) 726-648. 1-3165

DX EUKALIPTUS za commodore 64 – i dalje najnoviji hitovi (Ping Pong, Visitors Bomb Jack Soccer 4 i Bouldercbash 4) i super ludi paketi u besplatnom katalogu. Zoran Devčić, Nikole Tesla 12, 51440 Poreč tel (053) 3036 1-3113

COMMODORE + 4, C 16 Cistu`ni prirucnik na srpskohrvatskom, sa novim programima za narucbe Basic 3.5 - 3200 din za C + 4, 3000 din za C 16 Popust od 10% do 1 8. 1986 Asistent ing Janko Jancevski, Ul Marko Krale 11, 91000 Skop.e 1-312

G&V SOFTWARE Veliku izbor kompleta i pojedinacnih igara za commodore 64 Katalog 200 din vracamo prilikom porudzbine Gregor Jevsevar Prusnikova 66, 61210 Ljubljana-Rudnik tel (061) 52 112 1-3191

KNJIGE ZA RAČUNAR COMMODORE 64 Commodore 64 Assembly Language Commodore 64 ROM Disassembly Commodore Sound and Graphic Programming The Commodore 64 Tel (0) 311 631 Ul pis-te na Jernej Pečjak, Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana. 1109

ZUPOSOFT

SUPERKOMPLETI NAJNOVIJIH IGARA! Kompleti 10 Lazy Jones 2 Desert Race Rocky 3 Lord of Rings, Pole Position 2, Koronis Rift Bomb Jack Komplet 11 Phantoms, Tarzan Boy Super Black Be t, ZZ Top, Rome&Barbarian Pyjamarama 4, Chameleon Program + podstavna + iznenađenje = 1700 d n. Oba kompleta samo 3000 din ! Ekspres isporuka Prodaja i pojedinačno. Zuposoft Svegljeva 61, 61210 Ljub jana Šentvid tel. (061) 52-996 1039

PAŽNJA!Prodajem profesionalni program za obradu teksta CP/M3 Omogućuje izmenu standardnih commodore 128 Cena sa prevođenim uputstvima u disketnom je 6000 dinara. Profesionalne programe za održavanje baze podataka CPM-3.0 dBase II sa diskeom 40000 dinara Program za projektovanje štampanih ploča Plaka 64 za C-64 128 sa originalnim uputstvima i disketom 4000 dinara . Program za održavanje baze podataka Superbase 128 za C-128 sa prevedenim uputstvima diskom 5000 dinara Kario Čavčevich, Anke Mati:a 3 11210 Beograd, tel (011) 711-358

1328

COMMODORE 64 - paket 37 programa pod zajednickim nastavkom Peter's Porno Show ko ga do sada brili na raspolaganju samo sretni cirna sa disketnicom jed nom reda i na kasetr za samo 1 500 din Miladen Jesenek Moša Pijade 2 62310 Slovenska Bistrica tel (062) 811-556. 1-3413

JOKER SOFTWARE vam predstavlja izbor najnovijih igara. Paket 5 Ra ly Diver, Nightshade 2 Battle Bound Project Danny De Munk Music, BMX Shuttle Spindizzy, Max Headroom Pa ky Four Card Right. Grand Larceny Rome&barbarian Souls of Darkon, Scalextras Paket 6 Mike, Lazy Jones The Porsche Ci te 3, Desert Race Formula One Simulator Dr Who, World Cup Manager Popcorn Music Simulated Computers. On Track Rac ng, Barrel Trophy Cena paketa sa kasetom je 1200 din Oba paketa sa kasetom 2200 din (Sve sa turbom) Do izlaska MM još paketi 7 i 8 Može i pojedinačno Ekspres isporuka besplatan katalog Borut Kavčič Velika Lipoglna, 61360 Vrhnika tel (061) 752 291 1-3407

COMMODORE 64 - Šta je najčešći uzrok kvara vašeg računara? U preko 90% slučaja-eva to je pregoreo osigurač! Kako rešiti problem? Skupo plat ti majstora?

2 Premost ti osigurač zicom nitkujuci ozbijan xvar?

3 Pregoreli osigurač zamenti originalnim Originalne Komodorove (brze) osigurače sa uputstvom za jednostavnu zamenu možete dobit. za samo 600 din komad! Specijalan popust na pet komada dobijate šesti besp atno! •Osigurač je jeftina potrošna komponenta namenjena zaštiti skupih elektronskih sklopova!• Telefoni (021) 55-973 i (021) 59-573 stx-4999

COMMODORE 64 superpaket naj novijih igara. Paket 5 Ra ly Diver, Nightshade 2 Battle Bound Project Danny De Munk Music, BMX Shuttle Spindizzy, Max Headroom Pa ky Four Card Right. Grand Larceny Rome&barbarian Souls of Darkon, Scalextras Paket 6 Mike, Lazy Jones The Porsche Ci te 3, Desert Race Formula One Simulator Dr Who, World Cup Manager Popcorn Music Simulated Computers. On Track Rac ng, Barrel Trophy Cena paketa sa kasetom je 1200 din Oba paketa sa kasetom 2200 din (Sve sa turbom) Do izlaska MM još paketi 7 i 8 Može i pojedinačno Ekspres isporuka besplatan katalog Borut Kavčič Velika Lipoglna, 61360 Vrhnika tel (061) 752 291 1-3407

COMMODORE 64/128 najnoviji programi u kompletima Komplet 1 Rasputin, Ap le II Simulator Action and Protection Charts of Fire (Vatrene kočije) Donath, Spelunker, Ul im 3 Stanojević

Komplet 2 Starquake Code Name Mat 2 Red Arrows, Orpheus, Forbidden Forest 3 Hunter Patrol, Computer Stellar 7

Komplet 3 Fairlight, V Visitors, Nightshade, Tir Na Nog 2 Frogger 3, TC Quake Minus 1 Tournath Circus Circus

Cijena jednog kompleta 700 dinara + kaseta Sva tr kompleta samo 1 800 dinara + kaseta Zarko Mrkušić, P P 2 51410 Opatija, tel (051) 711-418. 1-3325

COMMODORE 16, 20 - 4 64 128 programi Tražite besplatan katalog Derman Sandor Reke Koncara 23 23000 Zrenjanin sl 1143

commodore

MAŠINSKO PROGRAMIRANJE, MAPA MEMORIJE I ROM RUTINE

Kompletan kurs mašinskog programiranja sa detaljnim objašnjenjem svake memorijske lokacije dat je u knjizi COMMODORE ZA SVA VREMENA i još mnogo toga!

336 strana 16×23 cm latinica

Cena 3600 din

Način nabavke U svim knjižarama ili direktno od izdavača

Mikro knjiga

P O Box 75 11090 Rakovica – Beograd

PRODAJEM commodore 116 s kasetofonom Tel (055) 238-372 Sl Brod. 1-3068

AGENTHA Nightshade Space Doubt, Time Tunnels Ill dalje nbrma Talismano Munda 86 Dvarish Junkyard Saboteur Hes Wave Tel (071) 618 386 1-3258

***A*SOFT COMMODORE** da vas rad bude uspešnije preporučuje programe i Podesavanje azimuta gave kasetofona 2 Turbo II za programe do 48 Ko. 3 Rad sa 80 znakova u redu 4 Sortiranje brojeva 5 Sortiranje po abecedi 6 Izrada kataloga 7 Spectrum 48 Kb 8 Komputer vaših izgovara vaš recenicu Komplet sa kasetom 1 000 A sn Soft (kod Lovre) 7 travnja 30 58311 Stobrec 1-3384

PRODAJEM printer plotter commodore VC 1520 printer commodore MPS 801 A sn Soft 7 travn a 30 58311 Stobrec 1-3385

***A*SOFT COMMODORE** budite uspešniji na poslu u kuć i. Kor snici program sa prevedenim uputstvima za korišcenje programa (SH HS) 1 Superbase 64 2 Stat 64 3 Graf 64 4 Help + 64 5 Monitor 64 6 Logo 7 Music Composer 8 Mae 64 9 Practicalc 10 Vizawrite 11 Easy Script 12 Simon s Basic Simon s Basic Extension 13 Pritpter + SB 2 13 Pascal 64 Pascal Loader 14 Supergrafik 64 Sgr Low Sgr Nor 15 Prolnass.tape Prolnass.er Prolnass.ute 1 program + uputstvo + kaseta = 2 000 din Svaki sljedeci program 1 500 Odabran program u paketima 1 30 pomoch h programa 2 30 drustven h igara 3 30 alc bnih 4 20 akadems 5 20 sportskih 6 20 radio amater 7 20 muzickih 1 paket + kaseta 2 000 d n 7 paketa 10 000 d n Alan Soft (kod Lovrec) 7 travn.a 30 58311 Stobrec 1-3386

COMMODORE 64 komplet 11 Fourth Protocol Exile I Little C People Gyrssoope ast V8 Castle of Dr Creep W ister Games. The Gonies Back to Future Robin of the Wood. Monty on the Run E ectra Glide Commando I Rambo II Ping Pong Pa Slop I Sex Games Karatiho Mome G soft Komplet i kaseta 1300 din Generacija 68 software Markisova 4 I 7 91400 Ptuv Veles tel (093) 22 653 Djordja 1 3398

COMMODORE 64! E te li. Lazy Jones ili osta o Elv wa zamena Traz te dodatak kasetoga! Josip Lončarić N revoluc je 1/33 42000 Varaždin te (042) 41-847 1-3434

C-64, komplet 5 sa kazetom i copy program 1 500 din Yie Ar Kung Fu, Ping Pong Robin of the Wood Back to the Future Fight ng Warrior Bounces Gremlins Atari Nightshade Raspberi 3 Transformers Kreš o Vahovič Od Benčekovićeve 18 41430 Samobor 1-3344

PROFESIONALNI COPY PROGRAM, kaseta-kaseta, presnimava originalne verzije kao i programe sa specijalnom zastitom (DiTape i sl.). 50 mogucnosti hovaroad. Pavload. Expv. Program. kaseta, uputstvo i podtanna = 3.500 din Tel (021) 29-179 1-3358

COMMODORE 64 - paket 37 programa pod zajednickim nastavkom Peter's Porno Show ko ga do sada brili na raspolaganju samo sretni cirna sa disketnicom jed nom reda i na kasetr za samo 1 500 din Miladen Jesenek Moša Pijade 2 62310 Slovenska Bistrica tel (062) 811-556. 1-3413

VELIKA RASPRODAJA PREOSTALE PRIVOLASME LITERATURE commodore 64 Programer s Reference Guide – 1450 $ Materials este za podsetnik – 250 d Grafika i zvuk na C 64 Basic prucnik i Simon s Basic sve po 950 d Pascal 64 Na videnom vremenu prepust 10% Dusko Elektronic Center 54550 Vrbovec tel (0564) 82-665 i (041) 663 141 sl 1299

COMMODORE 64. Oxford Pascal na srpskohrvatskom jeziku i sa iznenađenjem, prodajem za 900 din. Miladen Jesenek Moša Pijade 2 62310 Slovenska Bistrica tel (062) 811-556. 1-240799

COMMODORE 64. sa besplatnim katalogom poručite najbolje programe Niske cene! Damjan Kopčič Bergamlova 20 61234 Mengeš 1 2171

30 NAJNOVIJIH CSM h tova tex izaš n u Engleskoj (Bouldercdash IV Tom & Jerry Amazon Women Porno Show) sa kazetama za samo 3500 din. Iza 21 h (059) 553-506 88

COMMODORE 16, + 4 - širok izbor najnovijih programa Mikica Milovanjevic Nemanjina 11 36000 Kraljevo te l036, 22-597 1-2898

KOMPLETNA PONUDA NA JEDNOM MESTU Hitov za kasetu i disketu pribučnik za program ranje Reference Guide (73 str 800 d.n.i - kvalitetni dzo,stic na principu qu-ickshot (4000 din) Kata log besplatan MAS Software L B.Jelačić 130 193 110/0 Beograd. (011) 146-744 1 1840

C-64. za bro ko,y assembler ai strani časopis o C 64 nudim 10 15 hit programa Yie Ar Kung Fu, Comic Bakery Falklands 82 i još mnogo toga. heboljša Nikolic 34228 Brzan (034) 861 125 poste 15 h 1-2970

C 64 prodajem najnoviju kompilaciju sa igrama 85.86 (Yie Ar Kung Fu, P ng Pong Mad Max Kane i 13 na, gara + kaseta samo 1600 din Goran Ivanac Podgorska 1 Kočev e mt tel (061) 851-782 pos-epoche 1 2950

C-64! Starquake, Saboteur, Mundial 86, Uridium II, Rasputin, Farrighi, Visitora, Nightshade, Time Tunnel, Fighter Pilot, kaseta i poštarina only 1200 d. Miodrag Gakić, Poljska 31, Strahonince, 42300 Čakovec 1-3341

SUNNSSOFTWARE CLUB vam predstavlja samo najvkra tletnu e kasetne i disketne programe za C-64. Vise od 2000 nas-ova popularačno je oprsano u našem besplatnom katalogu Kvalitetnu, oporuku, garantuje nam vise od stotina zadnih kupaca Tel (021) 20-179 1-3359

FUTURE ORION nudi komodorcima na bolje i na novije programe po najnižim cijenama. GOLD paket sa 250 programa na izvornim kasetama (*) sto i 5000 d a E-programe sa 80 programa svega 1000 d. p us kaseta. Komplet novieta «N» i «O» po 1500 d Katalog za CBM 1000 i Vic Rubeticeva 7 41000 Zagreb Telefon radi te (041) 417-052 1-3442

COMMODORE 64 – superkompleti najnovijih igara. Paket 5 Ra ly Diver, Nightshade 2 Battle Bound Project Danny De Munk Music, BMX Shuttle Spindizzy, Max Headroom Pa ky Four Card Right. Grand Larceny Rome&barbarian Souls of Darkon, Scalextras Paket 6 Mike, Lazy Jones The Porsche Ci te 3, Desert Race Formula One Simulator Dr Who, World Cup Manager Popcorn Music Simulated Computers. On Track Rac ng, Barrel Trophy Cena paketa sa kasetom je 1200 din Oba paketa sa kasetom 2200 din (Sve sa turbom) Do izlaska MM još paketi 7 i 8 Može i pojedinačno Ekspres isporuka besplatan katalog Borut Kavčič Velika Lipoglna, 61360 Vrhnika tel (061) 752 291 1-3407

COMMODORE 64/128 najnoviji programi u kompletima Komplet 1 Rasputin, Ap le II Simulator Action and Protection Charts of Fire (Vatrene kočije) Donath, Spelunker, Ul im 3 Stanojević

Komplet 2 Starquake Code Name Mat 2 Red Arrows, Orpheus, Forbidden Forest 3 Hunter Patrol, Computer Stellar 7

Komplet 3 Fairlight, V Visitors, Nightshade, Tir Na Nog 2 Frogger 3, TC Quake Minus 1 Tournath Circus Circus

Cijena jednog kompleta 700 dinara + kaseta Sva tr kompleta samo 1 800 dinara + kaseta Zarko Mrkušić, P P 2 51410 Opatija, tel (051) 711-418. 1-3325

C-64 prodajem najnovij kompilacij indium Amazon Women Castle Wolfenstein V-Visitors, Indium II Rasputin, Bomb Jack Fairlight za samo 1300 d.n Bobo Jolic, Proleterskih brigada 21 80101 Livno, tel. (080) 21-316. 1-3116

COMMODORE 64 – povoljno prodajem reset modu po ceni od 400 dinara Kiš Goran Marka Oreškovica 9 22240 Sid 1-3115

DISK-JEDNOKA 1541 i diskete. Tel. (030) 23 804, M Karabašević, Post restant, 19210 Bor 1-3128

C 64, neverovatno, komplet najnovijih igara Commando 1 2 Falklands 82 Mundial 86 Yie Ar Kung Fu Beach Head 2, 3, D T Supertest sin-hma na moje ili na vaše kasete Gregor Krajnc, Belaviska pot 26 62344 Lovrenc Tel (062) 675-845 1-3116

COMMODORE 64. Najnovije programe u kompletima i pojedinačno Niske cijene, besplatan katalog Darko Sabljak N Bastaševa 11B, 55000 Slavonski Brod, tel (055) 234-891 1-3112

ROMEO COMMODORE 64. igre u kompletima i pojedinačno Usluzbni sol-kacije - copy programi za kazeti i disket. Prva dva nara.bcca svakog mjeseca dobijaju besplatno po komplet igara na kaseti. Katalog i spisak kompleta besplatan Također vršim regeneraciju rikona (oper.) svih vrsta štampača Romeo Stuhli, Bukinje 60, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144 1-3187

COMMODORE 64 – izbor preko 200 programa Prodajem u komp etima i pojedinačno Tražite kata log Sergej Tonič Travnička 32, 62310 Slovenska Bistrica tel (062) 811-041 1-3186

BASTARD SOFT vam nudi osam kompleta od po trideset programa vrhunske kvalitete Cijene su od 800 do 2000 din po komp etu. U svaki komplet nagrada te besplatan program za naimještanje azimuta gleve Garantirano 90% programa snimano direktno iz kompjutera Ako u kompletima su svi hitovi iz drugih godina sklopio im se pridružuje Summer Games II. Još mnogo drugih poviastica kod Bastard Softa. Tražite najnoviji katalog (poslali 50 din) Pišite i zovite te Valerij Jurešic, Lakmaratinska 19, 51500 Krk telefon (051) 851-300 poslije 14 h t-3400

YU GOLD C 16, 116 i + 4 vel ki izbor najbolje literature programa (Commando Kung Fu Kid Decathlon, Ar Wolfi) najnovija igrena Traži te besplatan katalog Miroljub Jamuljak Do ak put b. b 56302 Požeški Brestovac tel (055) 52-508 t-3217

KOMODOROVCI sve što želite u ovom trenutku Yie Ar Kung Fu Time Tunnels, Little Computer People, Mundial 86 Falklands 82 i niz drugih. Minima ne cene Slobodan Karačić, Prnjavor 37, 22324 Bešika t-3261

COMMODORE 64, kompleti Forbidden Forest 2+3 + Tumor + Beverly Hills + Visitors + The Eidolon + Tom and Jerry + Bouldercash V + Led Zeppelin + Metronaut + Playful Professor + Porno Show + Donald Duck 2 + Amazon Women + kaseta (C 60) 1400 din Damir Kardoš, Motovunska 7 54000 Osijek t-3422

KOMODOROVI Wep Visitors (pravi Impossible Mission 2) Rasputin, Ping Ponng Rupert Toyparty 2, Soccer 4, Super Lindium Uridium 2 Saboteur Fairnight Starquake + kaseta = 1500 din Besplatan katalog Damjan Krpoč Beograntova 20, 61234 Menges tel (061) 722 378 t-3406

COMMODORE 64 najnovija igre jun Zoro, Comda (3 D borbe bi kovima), Policajac iz Bronxa, Lazy Jones 2, Super Zaxxon 2, Undium 3, Banana Town, The Force + pokion program + kaseta + ptt = 1 200 din Nikola Burica Vujović Ustanička 168, 11000 Beograd tel (011) 4885 242 t-3432

YUGOSLAV CRACKING SERVICE je jedna grana grupe koji najboljih i najnovijih programa za C-64 i PC-128. Pored programa nud mo vam literaturu, hardverske dodatke – Speedos 2 eprom- r kasete, kartridži IC – izvodi radove nici servis dr Besplatan katalog YU C S – Cvijićeva 125/20, Beograd tel (011) 767-269 YU C S – Na Produ 36, 62381 Privalje tel (062) 851-338, posle 19° YU C S Samarska 18 11224 Vrčin t-3224

COMMODORE 64/128 JAN SOFTWARE PRESENTS 15 najnovijih supervišova tek pristigli Engleske i SAD D T Supertest I i II Beverly Hills Cop, Little Computer People, Bomb Jack Space Doubts Stargoose, Visitors Rasputin Saboteur Slapshot II, Time Tunnels Donald Duck II Nightshade Undium II Yerkeers Rally Program kaseta + 1000 (priladu dinara!!!! Zovite odmah! Joca (014) 21 949 Nikola (014) 24-425 Jovan Kovačević Kardoševa 57/II, 14000 Valjevo t-3307

BLOODIE SOFT! Nakon 2 mjeseca ponovo na tržištu s najnovijim programima Fairnight (Nightshade 2) Rasputin Merry Christmas (fantastična avantura, Stargukae V sitors Legionaire, Dragon Skulle Sv program su u bur to tapeu Tražite katalog 50 din Damir Pavlović Nalješkovićeva 47 41000 Zagreb tel (041) 534-742 t-3381

SVI KOJI ŽELITE da se igrate sv koji brže kor stno upotrebiti svoj računar sv koji že ite najbo je najnovije programe po najni m cena ma p ste mi za besplatan katalog Biraite ir medu preko 2500 programa po dva dis a Nakla necete se kapt Pišite na adresu Gregа Schoss Zorkova 6 Trzin 61234 Menges

sf 1138

KOMODORCI! Non-stop servis vam obezbeđuje najbolje programe i tokom leta Brza i kvalitetna usluga Učinit će vas članom mnogobrojne porodice korisnika Novo ništni kompleti programa na disku Zdenko Andrišić, Drugi bu e var 34/52 11070 Novi Beograd tel (011) 131 641 t-3395

COMMUNITY UNITED HACKER nudimo vam veliku broj najnovijih i najboljih programa za vaš commodore 64 na kasetama po vrlo prastupačnim cijenama. Prevedene igre literatura, posebni popusti Tražite besplatan katalog Programe isporučujemo pojedinačno ili u kompletima u roku od 24 sata Siniša Zelda Zvonka Veberа 11, 55300 Slav Požega, tel (055) 78-448 t-3336

KOMODOR 64, profesionalni prevodi dokazanog kvalitetа Priručnik (1.000) Programmer's Reference Guide (1.500), Memorijske lokacije C 64 – nezaobilazna knjiga za mašinske programere (2.500) Mašinsko programiranje za početnike na C 64 (1.300). Kako da programirate C 64 – novo proširenо izdanje (600), Grafika i zvuk (800), Matematika (800). Disk sistem i štampači (900). Disk 1541 (800) Upustva za uslužne programe u novoj orjenti Simon's Basic (700), Praktikalk (800) Easy Script (400) Vizawrite (600) Pascal (400), MAE (500) Help 64+ (500) U kompletu (3.000) Sva zdanja (12 000). Isporuka za 24 časa. «KOMPJUTER BIBLIOTEKA», Filipa Filipovića 41 32000 Čačak, tel. 032-31-20 t 3300

DIAMOND SOFT 64 najnoviji program. (Derby Day, Soccer 4, Starquake) Svi sa turbom Primož Nočevar Trbovelska 5 61410 Zagorje ob Savi t-3163

COMMODORE 64 Who Dares Wins 3 Donald Duck 2 Rambo 2 Robin of the Wood Yie Ar Kung Fu World Cup 2 Robin of Sherwood Kane, C I Hanger Beachhead 2 Professiona Bouldercash Basketball 3 Mercenary Madon na Underwurlde još mnogo najnovi h programa kopir e sve v še Pošte nazovite uvijetne ispit kredi M ka andra Vdka 23 58000 Split tel (058) 514-931 t-3046

RAZDELILNICI za prikljućivanje dva dataseta na C-64 Razdelilnik «DVATASET» preklopnik za 2 režima rada (600 d) «DVATASET PLUS» sa tipkalom prezo-vovnik za lakše naiaženje programa 2 režima u 2 smera 2 prekopnika Laka verifikacija sa mjernih programa Upustvo, garanc ja (5600 d) Viktor Kasper, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad (021) 334 717 stx 5399

KOMODOROVCI! Star soft vam nud 50 programa sa 10% popusta Kata og i informacije Kristian Hajnal Miklóš Kuzmića 8 69000 Murska Sobota Pošaljite, adresirane prilika! t-2952

KOMODOROVCI! Veliki izbor najnovi h gara ra vaš C-64 Nemate o ema specijalni posebni besplatan katalog Samo za kasetu Aner Ceric Avenija 14 februar 35-a 88000 Mostar te (088) 54-972 t-3267

NAJNOVIJI najatraktivniji programi za commodore Vasa Dragančić Savska 6 28000 Pančevo te (013_32-05 t-3365

FETA SOFT vam nudi dva super kompleta za C-64 Kompleti A Mundial 86 Ping Pong Jr dium II Nightshade Grotte Oberon Boulder dash V Enigma Force Mordo lo Commando III Saboteur Po e Pos ton I Show umping Raspu n Wham Music Box Starq ake Kompleti B Yie Ar Kung Fu Pyjamarama IV Gyros cope II Robin of Sherwood Back to Future Farma Porno Time Tunne s Sapphot Hockey II Mercenary Bomb Jack Web V sitors (Im M ss II) Master of Magic Lindium Beverly Hills Kane Kompleti + kaseta + ptt = 1 600 d n Naručite što pr je na telefon (072) 36 848 ili na adresu, Admir Fet c B B J 6 72000 Zen ca t-3419

C 64! Saboteur Starquake, Mundial 86, Undium II, Visitors, Time Tunnel Bomb Jack Goonies, Computer People, Rasputin Programi i do 50 d. Besplatan katalog Miroslav Gakić, Poljška 31, Strahoninec, 42300 Čakovec t-3342

COMMODORE 64 – prodaja em ko akcija 30 turbo programa (3000 din) 25 asemblera (2500 din), uslužne programe igre pojedinačno, šeme dodataka. Katalog besplatan Rado Horvat, p. p. 54, 62250 Ptuj t-3247

Potpuna električna šema Komodora 64 sa objašnjenjima načina rada i uputstvima za gradnju interfejsa, modema, EPROM programatora i kartridža, date je u knjizi

COMMODORE ZA SVA VREMENA i još mnogo toga!

336 strana. 16 × 23cm, latinica

Cena 3600 din.

Način nabavke u svim knjižarama ili direktno od izdavača

Mikro knjiga

P O Box 75 11090 Rakovica – Beograd

KOMODORČVI! Iz besplatnog kataloga Nuclear soft možete među drugom novostima da birate i Starquake Rasputin, Back to Future Kane Igor Pahr Frana Kovačića 11 62000 Mar bor tel (062) 33-635 t-3221

PRODAJEM PROGRAME za commodore 64 – besp atam katalog Mike Monty on the Run) Klemen Ahac Turjaška 4 61330 Kočeve tel (061) 851-483 t-3292

COMMODORE 64 – najpopularn je igre uža 86 V sitors, Starquake Bomb Jack, Nightshade Run for Go d Show Jump ng, Mercenary, Mundial 86 Undium I Undium I Rasputin, Yie Ar Kung Fu Kane + kaseta 1500 d n Cijena osta ih programa je 40 din Kata og besp atam Adnan Bajramović, Hasana Brkića 63 72000 Zenica tel (072) 22-901 t-3297

COMMODORE 64 – HIT PROGRAMI 86. GOD. Komplet 36 Rats, Magnetic Mail Fi 5 Strike Eagle, Dragon Skulle Back to Future Ars of Tesod, Thing On A Spring

Komplet 37 Mercenary One Man Drod, Ping Pong, Outlaws Fight, Soccer IV Colossus 4.0, Showjumper

Komplet 38 Undium, Yie Ar Kung Fu, Robin of the Wood, Bowling, Tuttifrut of Bucks, Werkeersrally De calithon Ocean

Komplet 39 Space Pilot, Space Doubts, Elektra Glide, Gyroscope, Penetrator, World Cup II, Nightshade

Komplet 40

Wizardry, Gr

emlins, Rasputin, Mr Doc Magic Inheritance, World Cup II, Nightshade

Komplet 41 Bouldercash IV Fairlight Nwa, Visitors, Strong Man, Stanon, Forest the Woods, Slapshot II.

Komplet 42 Enigma Force, Forest the Caves, Castle dr Creep, Empire of Karn, Friday the 13th Psi Quake I, Circus Circus

Komplet 43 Master of Magic, Touch Footba., Toper Chopper, Code Name Mat II, Action Protect, Fal kands 82, Super Bowling

Komplet 44 Kane, 3D Falcon, Red Arrows, Enigma Force II, Tumor Tom and Jerry Saboteur

Komplet 45 Power Boat, Hunter Patrol, Run for Gold, Comic Bakery, Willy Tex, Shadowfire, Rocket Roger, Joy

Komplet 46 Amazon Women, Fighting Warrior Donald Duck II, Starquake Metronaut, Thunderbirds, Undium II

Svaki komplet sa kasetom – poštanznom 1500 din dva 2500, tri 3500 čet + 4000 svaki sledeći komplet 1000 din Svih jedanaest kompleta 10 000 din Narudžbe za 24 časa DR SOFT – Dragiša Krstić, S. J Vukovića 32 11090 Beograd tel (011) 533-611 t-3280

DAVO ME ODNEO ako nemamo najvećmi e i najbo je programe Cena 40 50 din Janez Cepin Rebro 2 a 63261 Lesično, telefon (063) 785-231 t-3290

COMMODORE 64, 128. Komplet 11 Starquake, Visitors, Bomb Jack Empire, Scarabeus, Lazy Jones 2, Rally Driver, Dr Who Pojedinačno Summer Games i Green Beret Tel (092) 23-415 Aco Palisov t-3257

COMMODORE 64, 128 – naš interfejs omogućava da svaki običan kasetofon radi kao Komodorov Uređaj u mnogumnu kuju se kablom priključenima i upustvom 3800 dinara. Profesionalni kvalitet! Garancija jedna godina! Slobodan Šćekić, Bulevar 23 oktobra 87, 21000 Novi Sad, ter (021) 59-573. stx-5199

COMMODORE 64, 128 – naš masterfork omogućava priključenje dva kasetofona istovremeno! Presnimavanje svih, i zaštićenih programa 70% brže! Moguće kopiranje cele kasete odjednom! 2600 din., sa uputstvom Garancija 1 godina! Slobodan Šćekić, Bulevar 23 oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. stx-5099

BINGSOFT, Starquake Outlaws, Atic Atac 3, Bomb Jack, Pyjamarama 4, Nightshade 2, Time Tunnel 1 000 drugih. Rudy Polner, Staneta Severja 8 62000 Maribor, tel (062) 32-072 t-3284

COMMODORE 64- novi i program na kasetama (Slapshot II, Ping Pong) i diskетama (Concert Master, Music Shop) Robert Reberšek, Reška 3, 61000 L ubljana 100

PC 128! Program Jane – 300 dinara (bez kazete i poštarine) Damir Sebo., Lenjinova 4 42300 Čakovec t-3343

ZA C-64! PRODAJEM: reset modul Turbo testeje nakon reset ranja veće programa (1800 din.). Turbo-modul + reset Turbo u modulu (5500 din.). Tr-priključak za 2 kazetofona, presnimava zaštićene programe (2500 din.), interfejs – zaštita od prašine za kompjuter (600 din.), za kazetofon (300 din.), program + ptt Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 Velika Gorica, tel 714-688. t-3366

KOMPJUTER BIBLIOTEKA vam predstavlja knjige u pripremi za vaš KOMODOR 128. 1 PROGRAMERSKI VODIČ Z-128

Knjiga za programere i one koji hoće više od svog kompjutera. Programiranje u Bejziku, mašinskom jeziku, arhitektura komodora 128, memorijske lokacije itd. Cena 3.000 dinara.

2 UPUTSTVO ZA DISK 1571 (2.000)

Kvalitetna štampa, plastificirane korice Naručnicima PRIRUČNIKA ZA RAD odobravamo popust 20% za kupovinu u pretplati KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak telefon (032) 31-20

t-3302

KOMPJUTER BIBLIOTEKA vam predstavlja knjigu u pripremi za vaš KOMODOR 64

1 KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA

Konačno prava knjiga za mašinske programere 100 poglavlja koja detaljno objašnjavaju ovo složeno područje. Skoro 300 stranica teksta. Knjiga je prasa po sistemu teorija, primer, pitanja i odgovori Kvalitetna štampa plastificirane korice, prva pretpatna cijena 3.000 din. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41 32000 Čačak, telefon (032) 31-20 t-3303

Jedna od posljednjih fotografija Challengera. Charley Parker provjerava SPOC prije ugradnje u orbiter.

SPOC, silicijski astronaut

MLADEN VIHER

SPOC nije ime »zemljolikog« svemirca iz popularnih »Zvjezdanih staza«. To je kratica fraze Shuttle POrtable Computer, odnosno Shuttleov prijenosni računar. Složeni problemi orbitalne navigacije nametnuli su potrebu za razvojem jednoga ovakvog, autonomnog, računarskog sustava. Riječ je o portabl računaru Grid 1139, čiji softver dizajnira ekipa programera NASA-e na čelu s Charleyem Parkerom.

U dosadašnjim američkim letovima s ljudskom posadom »radni dan« astronauta bio je ispunjen beskrajnim mjerenjima parametara leta, proračunavanjima odstupanja i korekcijama putanje. To se posebno odnosi na članove posade Apolla zbog izuzetne složenosti putanje i specifičnosti nastalih promjenama koordinatnog sustava, kojim su opisivali svoj položaj u prostoru, na početku vezanim za Zemlju, pa za Mjesec i pri povratku ponovo za Zemlju. Pri tome greške ne smiju biti velike, jer se nebeska tijela kreću velikim brzinama, npr. brzina gibanja Zemlje oko Sunca iznosi oko 30 km/s, iz toga se vidi koliko pogrešku u prostoru izaziva kašnjenje od samo nekoliko sekundi. Privlačna sila Zemlje smanjuje tu pogrešku ali je nikad ne može anulirati. Računar u svemirskom brodu Apollo stalno je primio podatke sa žiro-platforme o ubrzavanjima po sve tri osi (prvi integral ubrzanja je brzina svemirskog broda, a drugi je prijeđeni put), s optičkih instrumenata, mjereći kutove između zvijezda ili markantnih objekata na Mjesecu (zanimljivo je da je optičkim setom teleskop/sekstant mogao i automatski upravljati) i radarskih i radio-navigacijskih signala upućenih prema prijemnim stanicama na Zemlji (Dopplerovim pomakom signala mogla se vrlo precizno odrediti brzina). Svi ti podaci bili su još jednom provjeravani i uspoređivani s radarskim mjerenjima sa Zemlje.

Kada bi astronauti željeli saznati parametre leta i proračunati manevre, koristili bi se tastaturom od 19 tipaka, 10 brojčanih, 7 funkcijskih i dvije s oznakom predznaka + ili –. Računarom liči je na računanje s jačim programabilnim kalkulatorom kao npr. TI 59 ili HP 41. Astronaut bi pozvao program označen pod »glagolom« i »imenicom« i na tri donja displeja očitavao podatke i, eventualno, sam unosio potrebne veličine. Na četvrtom, gornjem, displeju bilo je ime programa koji je pozvan. Tako složen sistem jako je opterećivao čovjeka i računar koji su se, uz to, morali baviti praćenjem rada ostalih sistema broda i znanstvenim mjerenjima.

Putanja Space Shuttlea znatno je jednostavnija, ali je trebalo omogućiti posadi trenutni pristup do podataka o tome »gdje se točno nalaze« i »kamo točno idu«. Za potrebe orbitera koriste se tri koordinatna sustava: ekvatorijalni geocentrički, orbitalni geocentrički i ekliptički geocentrički sustav.

Prvi od njih je najviše u upotrebi, os z poklapa se s polarnom osi Zemlje, a osi x i y se nalaze u ekvatorskoj ravnini i stalne su u odnosu na mrežu zemaljskih meridijana (x i y os rotiraju u prostoru zajedno sa Zemljom). Orbitalni geocentrički sustav karakteriziraju x i y os postavljene u ravninu orbite (koja ne mora biti ekvatorijalna, već letjelica može orbitirati s nekim kutom inklinacije u odnosu na ekvator), a z os je okomita na njih. Geocentrički ekliptički sustav ima x i y os u ravnini ekliptike, ravnine kojom kruži zemlja oko Sunca, koristi se samo za lansiranja sondi koje putuju sunčevim sustavom radi usklađivanja njihove putanje koja ovisi o položaju, momentu i načinu starta iz Shuttleove orbite. Shuttle ima skromne mogućnosti za postizanje visine, od oko 500 km, što se klasificira kao niske orbite i za postavljanje satelita u više, sve do geostacionarnih, orbita koristi se gornji stupanj rakete nosač Atlas-Centaur, koji nosi takav satelit ili sondu, a postavlja se u orbitu nošen u Shuttleovom teretnom prostoru.

Koliko je SPOC važan, najbolje govori činjenica da Charley Parker ima zadatak osposobiti po dva računara Grid 1139 za svaki let, što se radi samo s najvažnijom opremom – duplicira se iz razloga sigurnosti kako ne bi bila ugrožena cijela misija zbog njenog otkaza. Specifični uvjeti rada zahtijevaju i posebne tehničke karakteristike, male dimenzije (plosnati elektroluminiscentni ekran) i standardni izvor energije SPOC se priključuje u orbiterovu električnu mrežu 110V/60hz najobičnijim »zemaljskim« utikačem.

Proračuni kojima se bavi Grid znatno su složeniji od popunjavanja datoteka, spread sheet računanja ili statistike, zato se na hardverskoj opremi nije štedjelo. Srce SPOC-a je Intelov 16-bitni tandem 8086/8087. Sam 8086 je šesnaestobitnik kompatibilan (mašinski) s prethodnicima 8085 i 8080. Proizvodi se u n kanalnoj MOS tehnologiji, maksimalna frekvencija takt impulsa je 5 MHz i izvršava instrukcije u trajanju od 0,4 µs do 37,8 µs, što ovisi o njihovoj složenosti. Potreban je samo jedan izvor napajanja od +5V. Instrukcijski set sadrži 97 osnovnih tipova instrukcija za rad bitovima, riječima i nizovima, uključivši i složene aritmetičke operacije kao množenje i dijeljenje. Direktno adresira 1 M memorije, ali tako da

dijeli raspoloživu memoriju na segmente od po 64 K. Ima 23 načina adresiranja i adresira 65536 I/O portova. Uz to, ima dvije vrste prekida, jedan nemaskirajući i 255(!) maskirajućih. Najveća specifičnost je u tome što su prvih 16 adresnih nožica istovremeno i nožice podataka, ostali adresni bitovi (od A 16 do A 19) dobivaju se na malo kompliciraniji način, zbrajanjem vrijednosti programskog brojila i tzv segmentnog registra. 8086 je zato interno podijeljen na dva dijela: jedinicu za izvođenje instrukcija (koja sama za sebe predstavlja «normalni» mikroprocesor) i jedinice za povezivanje sa sabirnicom koja se brine da ne dođe do zbrke jer samo jednim internim busom teku i podaci i adrese. U toj jedinici se nalazi i stack od 6 registara (organiziranih po sistemu FIFO – First In First Out, prvi podatak koji uđe prvi i izađe kad se stack napuni) u kom se nalaze «pretprobavljene» instrukcije, tako se povećava brzina rada mikroprocesora. 8086 je snažan mikroprocesor, ali tek sprega s matematičkim procesorom 8087 objašnjava zašto su se konstruktori Grida za njega odlučili. 8087 radi u aritmetici s pokretnim zarezom, zbraja, oduzima, množi, dijeli, izlučuje mantise i eksponente, računa logaritamske (eksponencijalne), trigonometrijske (arcus) i hiperbolne (area) funkcije, te radi i s logičkim operacijama. Brzina mu je, ni manje ni više, nego stostruko veće u odnosu na osmobitnike s mašinskim programom za rad u pokretnom zarezu. Npr. zbrajaju/oduzima za 14-18 µs, množi za 18 µs, množenje s dvostrukom preciznošću (64 bita) vrši za 27 µs, dijeli za 39 µs, komparira dva broja za 10 µs, a vadi kvadratni korijen za 36 µs. 8086/8087 je odličan spoj za ovako složene proračune.

Projekt SPOC krenuo je prije otprilike tri godine kada je u orbitu ponesen prvi Spacelab. Prvih osam posada moralo je «pješke» računati u kojem trenutku poduzeti koju akciju, jer su trebali točno znati kada su u području zemaljskih primopredajnih stanica (kad mogu slati podatke na Zemlju) i kada se nalaze iznad područja koje moraju fotografirati. Uvođenjem SPOC-a umjesto gomile brojeva na ekranima glavnog računara, posada ima jasnu vizualnu predodžbu o situaciji tokom leta. Sada je veliki dio njihovog posla obavio već programer na Zemlji. Koristi se program Daymap, na manjoj slici vidimo izgled ekrana u toku rada ovog programa. Igrači Activisionovog «Space Shuttle simulatora» sjetit će ga se, jer su pomoću njega, samo znatno pojednostavljenog, hvatali satelit u orbiti na 210 milja visine pri brzini od 25 machova. Daymap na slici koristi geocentrični ekvatorijalni sustav. Žuti (zeleni na večoj slici) dio ekrana prikazuje na kojem dijelu zemljine kugle je dan, a crni predstavlja noć. Daymap proračunava položaj orbitera, tekuću orbitu i još dvije buduće orbite.

Sinusoidni oblik orbite potječe od toga što je zemljina sfera prikazana na ravnom ekranu u cilindričnoj projekciji. U slučaju sa slike proračun putanje je zatražen iznad Indijskog oceana, pored Australije. Orbiter leti već 1 sat 32 minute i 37 sekundi, prikazan je stilizirano sličicom i trenutno se nalazi iznad Tihog oceana pored obale California. Tamniji pravokutnik pokazuje područje koje treba fotografirati jer je ta površina Zemlje sada povoljno osvijetljena sunčevim svjetlom. Orbiter leti sa zapada prema istoku jer se tako iskorištava znatna kutna brzina nastala rotacijom Zemlje. U tog razloga je Kennedy Space Center postavljen na Cape Caneveralu, jednoj od najjužnijih točaka SAD (kutna brzina zbog rotacije najveća je na ekvatoru), najpovoljniji položaj ima francuski svemirski centar Korou uz sam ekvator u Gvajani, a sovjetski Bajkonur nije u najpovoljnijem položaju. «Krumpiroidne kružnice» na karti predstavljaju krajnje domete za sigurno emitiranje podataka

Izgled ekrana u toku rada programa Daymap.

zemaljskim radio-stanicama. Njih ograničava zakrivljenost zemljine površine. Program proračunava koliko dugo će orbiter biti u vezi s radio-stanico na Zemlji: s posljednom (na jugozapadu Australije) bio je u vezi 5 minuta i 35 sekundi, a s američkim stanicama bit će uskoro u vezi 31 minutu i 54 sekunde. Tako zapovednik može saznati hoće li imati dovoljno vremena za emitiranje podataka kontrolnom centru.

Daymap zahtijeva upis parametra leta bar nakon svaka 24 sata ili nakon svakog manevra koji mijenja poziciju orbitera u odnosu na Zemlju. U toku rutinskoga sedmodnevnog leta, astronauti mijenjaju orbitu u prosjeku najmanje osam puta radi izbjegavanja sudara s upravo postavljenim satelitima, a i pojedini eksperimenti, mjerenja i fotografiranja zahtijevaju posebne putanje, tako da, uz ostale poslove, posadu očekuje upis novih podataka u SPOC bar dva puta dnevno.

Postavlja se pitanje. «Zašto glavni računar orbitera ne preuzme na sebe i taj zadatak?». Odgovor se nalazi već u početku teksta, u sukustvima s kontrolnim sistemima. Apolla koji su bili preopterećeni. To je gotovo dovelo do katastrofe Apolla 13, alarmni signal nije stigao do kontrolne ploče jer je na nju upravo stizao drugi, ne tako važan, signal. Astronauti su detektirali eksploziju rezervoara kisika tek kada su, na 300 000 km od Zemlje, već ostali bez struje, kisika i pitke vode.

Glavni računar ne može odvojiti toliko svoga dragocjenog vremena za sve te proračune i crtanje karte, jer je njegovo područje djelovanja cijeli orbiter. On «sam za sebe» računa brzinu i orbitu jer su mu potrebni za usaglašavanje rada raznih sistema broda. Pri dnu vece slike, djelimično zaklonjeno rukom C Parkera, vidi se tastatura glavnog računara. U sredini između pilotskih mjesta tri su njegova «ruka» ekrana. Između njih je ekran s grupom motorskih instrumenata, a iznad njega je grupa alarmnih svjetala. Na komandnoj ploči ispred pilotskog sjedala (lijevo sjedi zapovjednik, a desno pilot) nalazi se, napola zaklonjen desnom rukom), žiroskop i pokazivač za instrumentalno slijetanje a ispod njega radio-navigacijski instrument za prilaz pisti, ispred vjetrobrana je kombinirani projekcioni instrument na kojem se prikazuju svi važniji podaci».

Njegovi poslovi su tako opsežni da mu u kritičnim fazama misije pomažu njega radio-računalni. Pri lansiranju u Kennedy Space Centru povezan je s dva Honeywella H-6680 (ponovno naglazimo na duplciranje iz razloga sigurnosti) u firing centru (to je kontrola za lansiranje, nakon poljetjanja komandu preuzima glavni kontrolni centar u Houstonu, Texas). Oni u pripremi lansiranja nekoliko puta provjere sve sisteme Shuttlea usporedujući izmjerene vrijednosti s podacima u memoriji. Zahvaljujući njima, vrijeme potrebno za finalno odbrojavanje skraceno je s 28 sati, za Apollo, ne samo dva i pol sata, a «mali bataljon» od 400-500 raznih stručnjaka, koji su sami vršili provjere, smanjen je na nekoliko i elastičan tim od pedesetak stručnjaka.

Predugo bi trajalo nabrajanje svih funkcija koje obavlja i prati glavni računar, od kontrole hermetičnosti vrata do složene provjere rada motora. On je više nego jednom spriječio katastrofalne posljedice dok otkrivši grešku u posljednji čas lpak da ga ne bismo samo hvalili, recimo da je jednom i on «gadno zabrljao». U misiji 51F jedan od senzora je krivo izmjerio temperaturu vruceg plina nakon pretapljanja goriva i računar je mjesto ugasio motor broj 2 (gornji), što je rezultiralo gubitkom planirane visine. Greška je bila u tome što nije bio predviđen potprogram za nekoliko puta uzastopnu provjeru podataka jer u takvim slučajevima treba reagirati munjevito i svaka, pa i najbrža, ljudska reakcija je za nekoliko redova veličina prespora. Sada je taj potprogram ubačen, stručnjaci smatraju da je bolje izgubiti par milisekundi na ponovnu provjeru nego trećinu potiska usred leta. Da su postojali senzori koji bi detektirali propuštanje oplate desnog boostera Challengera, do katastrofe sigurno ne bi došlo jer je od znatnije pojave plamenog jezika do eksplozije rezervoara, po analizi snimaka i telemetrijskim mjerenjima, prošlo čak preko deset sekundi. Radi rasterecenja računara, nakon prvih letova Columbije, izbačeni su i senzori potiska na motorima krutog goriva jer na njega astronauti ionako ne mogu utjecati. Da su Scobee i Smith mogli primijetiti uzbunjujući pad potiska od 10% na desnom boosteru sigurno bi ih odvojili i prešli na postupak za prinudno slijetanje uz pomoć prilaznog sistema «Miss Bliss», na pistu pored lansirane rampe na Cape Caneveralu.

Vratimo se još malo SPOC-u Osim Daymapa, u njegovoj memoriji nalazi se i program Deorbit koji proračunava izlazak iz orbite i slijetenje bez asistencije Zemlje. Taj program je nužan jer postoji mogućnost prelaska na izvanredno proceduru uz gubitak radioveze ili izvan dometa prilaznih radio-navigacijskih sredstava. Deorbit sadržava proračune za slijetanje na 23 različite lokacije na Zemlji, dvije od njih su specijalno građene piste u Kennedy Space Centru i eksperimentalnoj vojnoj bazi Edwards u Californiji, a ostale su piste velikih vojnih i međunarodnih aerodroma. Deorbit nije nikada do sada korišten u toku leta, a Parkerov tim se nada da nikada neće ni biti

15 PROGRAMA + KAZETA = 1300. 30 programa + kazete = 2500 45 programa + kazete = 3500 din Komplet A Rasputin, Enigma Force 2, Farright, Mundial 86, Bomb Jack, Rocky 3, The Rats, Frogger 3, Stellar 7, Starquake Ping Pong, Starstrike, Attack Tumor, Undium 2 Komplet B Pole 2, Castle Wolfenstein, Forbidden Forest 2, Vatrene kocke Back to the Future Golden Talisman Monty on the Run, Thunderbirds Playful Professor Rupert Toyparty 2, P R Astronomy, Back to School. Beverly Hills, Slapshot Hockey 2 Komplet C Show Jumping, Saboteur, V – Visitors Don Darach Gyroscope 2, Run for Gold Comic Bakery Nightshade. Mikie Boulderdash 4, Dragonskulle, Time Tunnel, Tom & Jerry Pyjamarama 2 Wham! Music Powerdrome Little Computer People, Eviction, Goonies, Amazon Women, Fourth Protocol i Winter Games 2!!! Kalado Damir Kmuć, P P 55, 51211 Matulji, (051) 741-464. 13277

COMMODORE 64. Komplet 1 Summer Games 3. Spindizzy, Green Beret. Starquake, Golden Talisman, Enigma Force 2 + iznenađenje. Cena 1500 din + kaseta Traženja kataloga sa novim starim programima. Prodajemo upustva za stvaru razdjelnika sa čipom – 500 din + pti Borko Deni Antona Mažuranića 22 51550 Gračac Vinodolski. 13457

COMMODORE 64/128. Ne propustite priliku da nabavite paket sa 16 najnovijih igara koji sa kvalitetnom kasetom opširnim uputstvima stiže je 1200 dinara The Way of Tiger Summer Games III Green Beret. Batman. Rock n Wrestle Rocky III, Ikonsis Rift Tarzan Boy Lords of the Rings Mix e Nightshade II Sky Fox III Scarabeus Undium II Wham! Music Box i Taxi Paket svih dosad izašlih copy programa sa kasetom i uputstvima Garancija Garantujemo spravnost svakog snimka kao i brzu posiuku Karlo Čajkovski Anke Marić 3 11210 Beograd tel (011) 711-358. 13329

KOMPJUTER BIBLIOTEKA vam predstavlja knj-gu MEMORIJSKE LOKACIJE KOMODORA 64

Vodič za svakog programera koji hoće da koristi svoj kompjuter u potpunosti. Na jednom mestu ćete pronaći sta je zadatak svake lokacija, kako se lokacije menjaju. Nateraje svoj kompjuter da radi ono što ti hoćeš Kvalitetna štampa plastificiran povez, cena 2 500 din. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41 32000 Čačak, telefon (032) 31-20. 13335

BG CLUB ima za vas najnovije programe Tom & Jerry Forbidden Forest 2, Ping Pong, Starquake. Za besplatan kata.og pošte na adresu Robert Glunec, Jesenikova 7 62000 Maribor tel 13431

COMMODORE 64, 128 – izrada reklamnih i demonstracionih programa po vašim željama (grafika, zvuk, animacija). Na raspolaganju vam je i opširna biblioteka literature igara, uslužnih programa i programskih jezika (PASCAL, PROLOG LOGO) Informacije i kataiog na adresu M & G Soft, 61000 Ljubljana, Murnrova 1. 13414

COMMODORE – servisiranje C 64 opreme Tel (061) 373-068, posleoodne 13460

ZA VAS C 64 i dalje poojednačno i u kompletu najnovije i najbolje igre isključivo u kasetnom verzijama Bomb Jack, Rasputin, Confusione, Little Computer People. V-Visitors i dr Besplatan kata.og Slobodan Todorovć Ul Radivoja Koraća 11 11000 Beograd 13456

KOMODOROVCI! Jaffa software priprema za vas najnovije hitove na kasetama (Starquake, Undium 2, Rasputin, Bomb Jack, Farright i dr.) Pojedinačno ili u paketima. Svak tjedan novosti!!! Sve što trebate nadite u besplatnom katalogu. Pišite, započnimo saradnju ar Jaffa mesli samo na vas. Saša Alfirev, Sajeć 18 b, 41020 Zagreb. 13444

C-64. Najnovij i jevtinij programi. Među njima Enigma Force II, Tom & Jerry, Back to the Future II i II Kawasaki ritam roc, The Rats, Who Dares Wins II, III, Basketball III itd. Cena jednog programa je od 80 do 150 dinara. Tražite besplatan katalog sa programima (za diskete posebno) na adresu Aleksander Ilić Cesta pod hrtkom II/34, 61290 Grosuplje, tel. (061) 771-025. 13435

KOMPJUTER BIBLIOTEKA vam predstavlja knjigu KOMODOR 128 PRIRUČNIK ZA RAD Na jednom mestu detaljno objašnjen rad u sva tri moda C-64 C-128 i CP/M Bejzik enciklopedija, kolor, animacija i sprajtovi, grafičke mogućnosti i još mnogo toga Kvalitetna štampa, plastificirana korica, cena 2 500 dinara. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41 32000 Čačak telefon (032) 31-20. 13307

PRODAJEM NOV COMMODORE 16, originalan kasetofon, monitor Samo 2112 (zelen) i 30 programa, sve za 120 000 dinara Može bez monitora. Sam Bećir, Lubo Božnoski 14, 91226 Tetovo te (094) 29-094

COMMODORE 64 ekskluzivni miniset (15-20 programa) Komplet samo 800 a dva 1300 din. Moje poslednje programe Green Berets, Confusion, DT Supertest, Summer Games III, BBC Simulator, Mike, Football Manager II, Lazy Jones II Empire Scrabeus, Gr ngos, International Karate 1 2, Alcazar On–Track Racing Who s Better Than Studio Sports, Street Hawk Phantoms, FA Cup Football ing Pong 2 The Way of Tiger, Jeanny, Dr J, Informacija, sadr žaj kompleta na te (015) 22-388 Slobodan Bećir, Trg 23 oktobra 1/1 15000 Šabac. 13394

COYOTE SOFTWARE uvjek novi programi za vaš C-64, za koje još možda niste ni čuli Kvalitetni uz garanciju i nisku cijenu. Poredbeno slnog kataloga specijalni popusti pokon programi mnogo toga Novo Postanite čian Coyote softa Rok sporuke 24 sata od prvera narudžbe Tražite Bjeđić Trg Pere Kosorića 8/10 71000 Sarajevo. 13285

COMMODORE 64/128. Tražite kata.og preko 1000 naslova, najnoviji programi za disketu i kasetu Braća Tomašek Borutanjski. bre ng 44, 41000 Zagreb, tel. (041) 224-168 13425

THUNDER SOFT – C 64, za vaš komodor možete da poručite najnovije programe. Možete da birate u katalogu sa više od 3000 programa Tu su V-Visitors, Starquake, Forbidden Forest 2, 3 Andrew Wrowen Tumor, Time Tunnel Pitfall 4, Slapshot Hockey 2, Rock n Wrestle Monty on the Run, Saboteur, Rasputin Bomb Jack Beverly Hills Cop Beach–Head 2, 3, Ping Pong, Green Beret, Little Comp People Back to Future 1, 2, Elektra, Karateka, Code Name 2, D T Supertest, Mundial 86, Super Undium, Boulderdash 4 Ne zaboravite vašeg broja dobijamo novo programe. Rafael Škufca, Čečove 31, 62390 Ravne na Koroškem, tel. (062) 861-160 13401

COMMODORE 64: najnovija i najatraktivnija programa (80 dinara) Little Computer People Madonna, Company and Co., Willy Tex, Donald Duck 2, Vatrene kocke, Beverly Hills, do izlaska Moe mikra još novija Unired software, Jelica Stanković 16, 22240 Šid, tel (022) 70-853 ili 74-473. 13267

PLUS 4 i 16/116 KOMODOR! Nabavite najnovije i uslužne programe Bošljan Virc, Ilike Vatrin 15 66000 Novo Mesto tel (068) 22-552 99

SERVIS COMMODORE: servisiranje C-64 i opreme za radove garancijskog i vanelektronskih naprav, Gorazd Vokič, Tržova 363, Ljubljana, tel. (061) 375-310 st-1148

THOMYSOFT najnovji hitovi! Komplet X Nightshade 2, Boulderdash 4, Bomb Jack Rasputin, Rock'n Wrestle, Green Beret Scarabeus Don Martin 2 Max Headroom Korona Rift, Undium 2, Lazy Jones 2 Starquake, Bananarama. Komplet V Impossible M 3 Stellar 7 Dr Who Gladiators, Elite 3, Pole Pos ition 2, Wham Mus c Box Zonds Merry Christmas, Beverly Hills, Rocky 3, Thunderboat, Metabol s Pyjamarama 4 Pojedi ni komplet sa kazetom 2500 din Mogu će izmjene kompleta! Besplatan popus? Do-azi Summer Games III!!! Thomysoft, Ljubljska 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-520 13405

COMMODORE 64, iskusstvo od dve godine garantuje kvalitet. Hitovi. Paketi. Katalog. Oliver Vujović, Georgi Dežа 26/3, 11070 Beograd. stz-52

KOMODOR 64. Komplet R Summer Games III Empire (Elite II), Street Hawk. Gringos, Apache Ride, Football Manager II Dr J., Acro Jet Magic Pictures, Thunder Road Desert Race, Flash for Fantasy Ripping Yarn. Komplet V Winter Games II, Death Wake, Phantom s Pans–Dalay Match Day, Las Vegas II Pans Tanc Who s Better Than Me, Alcazar, Light Waves Studio Sports, Star Seeker, Zoid Komplet P Green Berets Battle of Britain Lazy Jones II Sea Experience, Mercenary, On-Track Racing Methabolis, Dr Who, Rally Driver, Battle Bound Project Deny Demunk, Banana Drama, Game Tzoh Komplet K Way of the Tiger Ping Pong 2 D T Supertest, Leader B Golf Macadam Bumper FA Cup Football, Font Master, Wild Ride Geo-Destruct, Souls of Darkon, Tum-Tom Racer East Bas Icon Bond Komplet O International Karate, Mikie BBC Simulator, Jeannie Confusions Roll Call U S A Skyline Attack Music, Prime Duck s, Talky Wisacher Tamers, Spindizzy, Don Martin Super komplet I+ Winter Games II Summer Games III, International Karate Way of the Tiger Green Berets, Death Wake, Battle for Britain, Ping Pong 2, Empire Lazy Jones II Cena kompleta 1000 din + kaseta može i pojedinačno Vlatko Vukovć Ul Stankovć 16/11, 15000 Šabac tel (015) 28-239

KOMODOR 64 i 128 kompletno prevedena uputstva Wordstar CP/M 3.0 (2.000), SU PERBASE (1.200) Kvalitet je proveren Uskoro stiže Calc Result KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41 32000 Čačak, telefon (032) 31-20. 13308

COYOTE SOFTWARE uvijek najnoviji programi u najeftinijim paketima. Besplatan katalog. Dino Bjeđić Trg Pere Kosorića & 10, 71000 Sarajevo. tel (071) 649-731 13397

PIKTRONICS sa najnovijim kopletima po povoljnoj ceni. Komplet 3 Empire (pravi Elite II), Jet Set Willy, Bomb Jack, Beach Head (nadoknađuje), Iwo Jima (invazija), Bomb Jack, Lords of Rings (duji) od Summer Games, DT Supertest (olimpijske igre) i drugi, zajedno sa kasetom 1500 dinara I drugi programi, npr Lazy II V-Visitors, V –nstr -uputstva idr Pišite i najnovije načete se kajeti Primož Perc, Valvazorjeva 8, 63000 Celje, te (063) 31 375, ili Kristjan Lupše, tel. (063) 35 134 13436

COMMODORE 64 SVY SOFTWARE – DT Supertest, Undium 2 Topper Copper, Visitors, Starquake, Elektra, Bomb Jack Space Doubt, Green Beret, u kompletu 2000 din. Ostali programi u katalogu. Branislav Popadić, Miodraga Borisavljevića 1, 15300 Loznica, tel (015) 89-870 13448

THUNDERBIRD nudi kompelt A 1 Visitors, 2 Starquake, 3 Gyroscope 2, 4 Little Computer People, 5 Boulderdash 4, 6 Stanton, 7 Ping Pong Force 2, 8 Eroticon 9 Time Tunnel, 10. E ite 2 Cena kompleta 1800 din Robert Randarić, Dimitrijeva 4/10, 41000 Zagreb, tel (041) 510-726 13412

IMPOSSIBLE SOFTWARE vam predstavlja izuzetan kompet najpodrobnijih igarat U ovom kompletu obuhvaćeno je one igre koje su u svoje vreme bile najveći i najstražnjeni hitovi sto su i dan danas ostali Komplet 23 01 Karateka (sa svih šest delova), 02 Hacker 03 C-ff Hanger (pravi crtani film) 04 Elite i program za 30.000 kredita i kompletna oprema broda, 05 Impossible Mission (pisak neprevaziđena), 06 Monty on the Run (crtana dobra osaka kako neprevaziđena), 07 Staff of Karnath (komentar prepuštam vama) Cena? Simbolična (kao i uvek šmeknite prošle ograse) 2000 din sa kasetom. Mnogo/ nas čeka. Nije! Dođite, ima i onih koji nude programe za 20 din , ali (poješču svojih Nike ako nije tako) od 20 programa radi 1 Zato kada v dite takav oglas budite uvereni da je tp zrao za pshuptnju (šala). I daje pište na adresu (telefon , pored toga što već 20 dana drž m šeta poš tao taoca nisam uspeo da dobijem) Nenad Skendžić, Lenjinova 65/b 21205 Sremski Karlovci 13416

AMSTRAD

ELITE SOFT još u maju imali smo Ping Pong, Match Day, Spitfire 40 Skyfox, Covenant Macadam Bumper, Winter Games. Do-staka ovog izdanja 1500 din Kompleti ovog programa Aleksandar Pregelj Dona Kenedija 1/10, 11080 Zemun, tel. (011) 676-913 13275

AMSTRAD CPC 464 sa zelenim monitorom i TV modulatorom prodajem Miodrag Radonjić Naseje Luke Ivanšćevića br 8 81250 Cetinje tel (086) 21-381 13260

AMSTRAD najnovije programa na disku i kaseti Gregor Rančiga, Baudkova 33, 64000 Kranj tel (064) 26-708 13271

SCHNEIDER/AMSTRAD CPC 464. Najnoviji program po niskim cenama. Kompleti najnoviho Jože Razpotnik Cesta zmage 7, 61410 Zagorje, tel (0601) 61-314 96

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, veliki izbor jevtinih programa sa ekspresnom isporukom Johnny s Soft, Bezenškova 42, 63000 Ce e tel (063) 33-699 13231

OCARINJEN SCHNEIDER CPO 464 sa zelenim monitorom programima prodajem za 20 SM. (060) 61-687 13193

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstav ja najnoviju CP/M programa Supercalc 2. Multiplan 1 06 Microspread 1 0 dBase 2 41, Datastar 2 1, Microgen 1 0, Cambase Statpack 1 2, Pascal 3 0 COBOL 80 3.35 ALGOL 1 1, micro PROLOG 1 4 Datastar 2 12 LISP 2 1 MBASIC 5 3 BASIC-Compiler, C-Language Compiler FORTRAN 77-Compiler, C-BASIC 80 Compiler C-Language Compiler Wordmaster 3.0 Wordstar 3 3 3, Microscript Power 2 01, Dac Doctor 1 75 Nove usluzne programe Devpac 80 (razvoj), Decision Maker Painter Backd.sc Copy, Discetic. Amsword 128 Nove igre Frankie Goes to Hollywood, Rambo 2, Jumper Maggot The Prize 3D T me Trex The Key Factor Revers (CP/M) Socrery – Nova literatura CP/M Operating System Manual CP-M Plus Operating System Guide C-Programming Language Manual Komplet igara (10 do 20 programa) sa kazetom 2699 ND Amsoft YU Trg Republ ke 4 41000 Zagreb, telefon (041) 315-478, tli (041) 270-777 13304

BG CLUB vam nudi novi komplet top 10 Finders Keepers, Match Point, Beach-Head, Dun Darach Air Wolf, 3 D Grand Prix, Formula 1, Arabian Nights Rally 2, Project Future + kasete 2500 din Katalog je besplatan Pišite na adresu Robert Glunec, Jesenikova 7 62000 Maribor tel (062) 22-704. 13433

AMSOFT nudi Ping-Pong, Spitfire, Highway Encounter, Rambo II i niz drugih programa po pristupačnom cjenama. Tel. (071) 613-349 13408

MIKE SOFT nudi sranu literaturu ins and Outs of Amstrad (i/o memory map, operating system, interrupts, ports, interfaces, ins, outs) 2900 d nara. Amstrad Explored (momonga, grafika muzika, ozbiljni programi) 1900 dinara. Firmware Manual (RAM ROM – sistemske rutine) 4200 dinara. Schneider Service Manual (servisni priručnik) 2500 dinara. Mnogo preveden literature i programa Katalog 150 dinara. Mike soft, Crvenog krža 11, 41000 Zagreb tel (041) 416-162 Predrag 18 do 20 sati 13428

AMSTRAD CPC 464 novi i stari programi po povoljnim cenama. Početeni, javite se! Aleksandar Relić Rajka Tadića 40, 31250 Bajina Bašta, tel (031) 852-149 13348

AMSTRAD: Rambo, Saboteur, Cyberun, Ping-Pong, Match Day, Sky Fox, Winter Games Svet to i još više na adresi Blaž Potokar Cesta OF 8, 61351 Brezovica, tel. (061) 653-800 112

AMSTRAD – ponovo vam se javljamo s najnovijim programima, stigao direktno iz inozemstva Izabrali smo ih specijalno za vas i mamimo ih samo mi Commando (konačno je došao) Three Weeks in Paradise (Pyjamarama 4), Gyroscope (fantastično – v 3 D), Bouderdash (ime kaže sve), Green Beret (zelena beretka – Ocean) Turbo Esprit (to treba vidjeti), Saboteur (MM 4) Winter Games Nazovite nas još danes, provjerta. Si jedeći put povjerujte u najnovijim programima Mladen Štrljić, Kučerina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-324 13411

SCHNEIDER CPC 464, zeleni monitor, sa programima i literaturom, ocarinjen, prodajem Tel (063) 34-665. 13368

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

BINGSOFT predstavlja najnovije megahitove iz Londona Green Beret (daleko bolje od Commanda) 3D Starstrike II (super brza arkadna igra sa najbolj im zvukom i grafikom) Mununda 86 (US Gold), Technic an Ted (bolje od USW), Winter Games, Caves of Doom Mac Adam Bumper Covenant Gauntlet, Eden Blues i sve ostalo sa YU tržišta. Zaintusirovani katalog poslanje 100 d. Pišite nam Trumbićeva 14/6 41000 Zagreb. telefon (041) 670-679 t-3426

DEJIJUGGING SOFT nov start up program za CPC 464 po veoma ugodnim cenama! Besplatan katalog! Marija Kvesić Kozjanski odred 9 63250 Rogaška Slatina tel. (063) 811 747 t-3096

CAPTAIN software najnoviji programi za atari ST i Amstrad CPC 464. Poručivanjem u iznosu od 26 kompleta uz niske cene. Program + komplet na 25% veći od + isporuka u roku 48 sati. Tražite besplatan katalog. Captain software Margaretska 3 Zagreb. telefon (041) 438 090 od 18. 20h t-2949

AMSTRAD 464, 664, 6128 – YU Amsoft & Donald Duck za vas predstavlja: najveće hitove Komplet MM7 Nevermind ng Story (3 dvotal) Highway Encounter 3D Time Track Red Arrows, Cyrus Chess (najbolji šah) Myrddin Flight Simulator, The Prize Mi ionaire, Cricket Captain Short's Fuse Nonterra.queo Soul of Robot 3000 dim Komp et MM7'2 P ng Pong Sky Fox, Match Day Football Frank e Goes to Hollywood Rambo 2 Spitfire 40 Alien Highway Winter Games (4 programa) sin programi su zaspe ano z nezavisn softversk m kućama (Ocean Imagine Vortex) i Cena ovog izvanrednog komp eta je samo 5000 d n. Poredi nat no programi uz prvog kompleta 400 a drugog 900 d n. Narudžbe na telefonom i p smeno na Rudi e Ress Dukićev trg 3, 41000 Zagreb tel (041) 530-296 (kaseta disk) Ili Donald Duck Oran ce 10 41090 Zagreb (041) 156 300 (kaseta) t-3430

VEL KA RASPRODAJA PRE OSTALE PROGRAMSKE ... [illegible] ... t-3305

FUTURE ORDER ... [illegible] ... t-3307

AMSTRAD 6128. Lokoro zaz stampa ... [illegible] ... Sistemsko upu stvo za rad na am s radu 6128. Kn ga detaljno ob jašnjava rad ... [illegible] ... ra AMSTRAD FU URE. Bate Jankov ea 79 32000 Čačak. telefon (032) 30-34 t-3301

AMSTRADOVCI, MASTERCLUB MISLI NA VAS. Evo pet najnovij h programa sa engleskog tr ista:
Virtual Games Backgammon
Grand Prix
Shoot-em Up Construction Kit
Graphic Adventure Creator
Artist II
Winter Games
Cijena ovog kompleta sa kasetom iznosi 2500 d nara ili 500 dinara poštenog nacina. Mastercl b, Amstrad Soft Sale, Zagrebačka 21 51000 Rijeka (051) 37 545 stx 4899

AMSTRADOVCI. LOCOMOTIVE SOFT i dalje samo za vas naručuje najnovije programe direktno iz Engleske. Ovog meseca vam nudimo: The Way of the Tiger Commando (Elite). Green Beret (Imagine). Sp n duzy Ghosts n Goblins (Elite) i mnogo drugih. Programe možete naručiti po vrlo povoljn m cenama i kompletna do 15 programa (sa našom kasetom) po 2000 dinara. I po ed načno. Vrlo atraktivan katalog! Besplatno besplatno. Za veće narudžbe odobravamo velike popuste. Locomotive soft Gordan Dugonjić Ilica 60 41000 Zagreb. telefon (041) 434-920 t-3354

AMSTRAD profesionalni prevod Uputstvo za CPC-464 (1 200). Matematsko programi ranje (1 300). Locomotive Basic (1 200). Komplet (3.400). Kompletno prevedena uputstva za ustudne programe: Devpac, Masterfi e, Pascal, Tasword, Qu fi. Poredn nabno (600). U kompletu (2 700). Svih pet programa sam jenih zajedno sa kasetom (900). AMSTRAD FUTURE Bate Jankovića 79 Tel. (032) 30-34 t-3299

PRODAJEM SCHNEIDER CPC 464 sa programima. Ante Radoš, Borše Kovačevića 153 Đurmo te. (080) 52 073. t-3414

RAZNO

ATARI ST-XE-XL programi najveći izbor, literatura, kata og Bahovec, Prijedvjeva 31 Ljubljana tel. (061) 312 046 98

MSX-MSX-MSX-MSX Veliki izbor najboljih programa igara. Prodaja i razmena. Izrada programa po porudžbini. Podlogar Tavčarjeva 19 tel. 64272 Jesen ce tel. (064) 82-906 95

ATARI DISK SERVICE programi na disketama menjam i ih prodajem. Marko Gubenšek Lahar tova 4 63000 Celje t-3305

ASTARI ST, XE. Mnogo programi. Besp atan foto katalog sa fotografijom i opisom svakog programa. Vrbunski kva itet - niske cene. Dejan Stojanović. 11312 Mihajlovac stx-45

LOGON SOFT nudi najnovije hitove! (Winter Games, Ping Pong, Sky Fox, Spitfire 40, Match Day, Alien Highway itd. Narudžbe još danas. Besplatan katalog. Denis Trupeč, Braće Domanić 6 20 41000 Zagreb tel. (041) 313 430 t-3317

VELIKI IZBOR programa i literature za atari ST. Besplatan katalog M. Karabašević, Post restant 19210 Bor t-3129

NAJVEĆI IZBOR STRANE LITERATURE. V še od 90 naslova sa svih područja računarske
programski jezici
tehnika programiranja
operativni sistemi
mikroprocesori
hardver itd.
Knige za vaš računar
ZX spectrum
sinclair QL
BBC
commodore 64 128
64 PC XT
Ljub ša Mi ovanović. Petre Lekovića 57 11030 Beograd tel (011) 556-007 posle 17 t-2797

PRODAJEM NOVI PC/XT, sto posto kompatibilan sa IBM PC/XT (radi Lotus 1 2 3, Flight S mulator i sv ostali programi). Po godno za radne organizac je, obrtnike. Sve informacije po tel. (058) 241 738 t-3237

ATARI 800 XL! Najnoviji programi Backman Baseball Vanguard Davor Vranić Petra Preradovića 35 553000 Slavonska Požega. tel. (053) 79-202 t-3264

MIKRO RAČUNALO KAYPRO II prodajem CP M. 64 K memorije 2×191 K (SSDD diskete) monitor software štampač star delta 10 tel. (041) 573-119 t-3030

PRODAJEM SHARP MZ-731 s ugrađenim kasetofonom štampačem, te hoppy disk kao i pripadajuće kasete BASIC - mali raski jez k - BASIC disketu. Adresa Tomislav Rolich, Grabenje 40 41090 Zagreb t-3008

IBM-XT (Tajvan) prodajem preduzeću ili privatniku. Konfiguracija: 0,64 1 MB memorije 2 flopi diska (može flopi i 1 tvrdi disk). mon tor i programi. Detaljnija obaveštenja telefon (061) 373-136 iza 17 h t-2843

SERVIS ZA SPECTRUM I COMMODORE. Ispitivanje modulatori i drugo. Branko Komar Mihanovićeva 10 Varaždin. tel. (042) 45-687 t-3109

ATARI SOFT-CLUB ZRENJANIN. Veliki izbor programa literature za atari 600 XL, 800 XL i 130 XE. Razmena i saradnja. Za opširan katalog poslati 100 dinara. Dejan Lacmanović. Sindelića 31 A 23000 Zrenjanin tel. (023) 66-879 t-3245

ATARI 520+, komplet linija prodajem Tel (061) 44-373 t-3294

ATARI ST CLUB! Potpuna paleta 100 programskih paketa na prih iz no 50 disketama za 50 000 dinara Isporuka odmah. U tu cenu je uključena i isporuka svih novih programa do kraja god ne 1986. Snimamo na vaše diskete, a mače je cena pojedinačne kasete 2000 dinara. Usluge nudimo zvanično ustanovama. Tražite spisak programa i predra.un. Te 063-22-306 do 14h i 063-748-151 posle 17h 9983

MANJE I SREDNJE serije pločica, štampanih kola tehnim. Te (069) 22-210 int 235 – Borut

PRODAJEM ŠTAMPAČ seikosha GP 100 AT za atari 800 XL Cena 5200 Asch ivan Zabev Brđanje 14 52390 Ravne na Koroškem t-3101

SALE SOFT vam nudi programe V sitors Rambo, Amazon Women Turbo Esprit. žel te li igrati tenis. tu je program Ping Pong i još puno toga. Naval ti Saša Pavlović. Cernik 110 1 51219 Čavle t-3177

NAJNOVIJI KOMPLET programa (Winter Games, Match Day, Ping Pong, Sky Fox, Spitfire 40, Rambo, Frankie Goes to Hollywood 3 D Cyrus II Chess, Air Wolf Atlantis) + kaseta + 2700 din. Jenki Soft, tel. (079) 26-168 t-3463

AKTUALNE PROGRAME prodajem po niskoj ceni 50 dinara Te. (062) 774-716 t-3440

ATARI 130 XE, 128 K, prodajem. Informacije na te. (062) 301 418

USTUPAM ce ogodišnji pretplatu za Byte, april, 86 mart 87. Zlatko Sudar Danila Iskrančića 26 16000 Leskovac

LITERATURA za računare atari ST amstrad CPC i QL. Besplatan katalog Tine Jarm. Šenivorenc 20 68212 Velika Loka. st-1145

ZA SHARP i MZ 700/800 servisje prodajem i menjam programe i literaturu. Telefon (094) 21-481 t-3230

ATARI SF 354/314, dodatnu disketnu jedinicu, sa deklaracijom povoljno prodajem Te. (061) 262-689 st-1150

APPLE II u kitu, komplet 100 000 d. I. posebno. Rasprodajem IK-74LS serija. A Nikola, Seksparova 30/92, Novi Sad st-1136

SHARP PC-1500 literatura o mašinskom programiranju na srpskohrvatskom. Profesiona program iz matematike elektronike, stalne RAM proširenja do 28 K. Prodajem PC-1500 sa ugrađenih 16 K + 2 K RAM-a. Nesler Viktor Rumenačka 106 1 21000 Novi Sad. telefon (021) 334 717 stx-54

NAUCITE najlače programske jezike uz kn ge The C Programming, str. 160 (1900) Pascal Programming Language str 270 (2500) Applied Numerica for D g tal Computation with For tran Tine Jarm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka st-1147

FOXYSOFT: od sada i putem pošte. Imamo najnovije programe u kompletima na kval tetnim kasetama (SONY). Za slanje mušter je poslati Katalog besplatan Mare Cevc Perićeva 30 61113 Ljubljana ri svakog petka od 17. do 19 sati tel. (061) 265-544 st-1149

PROGRAMI ZA ATARI Komplet 1 Zorro Dam Strikes Back Super Cobra Puzzle, Spy Hunter Chop Suey Komplet 2 Spy vs Spy Mountain King Calleway to Aparta Cries Folies. H E-R O, Sil con. Komplet 3 Snooker F-15 Strike Eagle, O Riley s Mine, Mr Robot and His Robot Factory Shadow World Stealth Svaki komplet 1500 dinara + kaseta + poštarina Franjo Kolar Sindelićeva 104, 21220 Bečej, telefon (021) 871-375 t-3345

NAJNOVIJI HITOVI po cenama od 40 do 120 dinara sa popustima. High Noon 2 Comet Disco Castle of Dr Creep Undium Soccer 4 Miodrag Vojković Bulevar revolucije 111 tel (011) 403-852 t-3454

SRPSKOHRVATSKI, LATINICA: Jenk C 370 din Atari ST Priručnik 1800 Basic 240 Logo 140 Isporuka pouzećem S Karabašev ć, Post restant, 19210 Bor t-3288

Listinzi su u ovom broju štampani na papiru

aero

Data Becker, računarska *izdavačka kuća par excellence*

ŽIGA TURK

Ako ste imali u rukama bilo koju nemačku revviju za računarstvo, ako ste nekada ulazili u računarska odeljenja nemačkih ili austrijskih knjižara, onda su vam poznate Skromne, crveno-bele korice, a u njima štampa relativno jednostavna za zapadne prilike crno-beli Otkl. Još se razume u stvar način ce prilično mnogo pravopisnih grešaka i amerikanizovani nemački je-

zik. Uprkos tome to su knjige koje se najviše traže na računarskom tržištu nemačkog govornog područja. U najnovijem katalogu nudi se oko 140 najrazličitijih računarskih knjiga i više od 50 različitih programa. Sve što to njihovi proizvodi, a ne po licencama. Najviše literature ima za milijenike zapadnonemačkog tržišta C-64 i C-128. Za njih ima više od 50 raznih knjiga.

Međutim, Data Becker nije samo izdavačka kuća. To je i trgovinsko preduzeće koje prodaje nove i polovne računare. Ima filijale u više većih nemačkih gradova. Tu kuću je 1981. godine osnovao Akimm Becker sin verovatno najvećeg proizvača automobila u Evropi (možda ste već čuli za preduzeće Auto Becker). Otac je namenio sinu Odeljenje za prodaju teških vozila. Na tome bi verovatno sve i ostalo da se sin 1977. godine nije zarazio računarom commodore PET. Međutim, dok je da zadovolji oca još doktorirao iz trgovčkih nauka pripremao je teniske za firmu koja bi trebalo da se bavi prodajom računara. Promet njegove firme iznosi oko 100 miliona maraka godišnje. Knjiga »64 Tips & Ticks« izdata je u 100 000 primeraka. Prodavnice Data Beckera otvaraju se u 10 časova, što je jedan čas kasnije od drugih. Za to vreme prodavci su, na obuci. Prodaja računara iziskuje veoma visoki nivo obrazovanja prodavca. Kažu oni. Izdaju i svoju mikroračunarsku reviju Data Welt. Nje sve što on napišu svuo čitao a broj naslova ostvaruju i tako što jednu posvećuju posebno kasetofonu računara C-64. Zabeležili su i neke značajne uspehe 64 interne sa zapisom ROM, program za obradu teksta Textomat objavljen prevodilac za C i pascal za 64 i 128, program za projektovanje kola. Platne. Posvećuju se pre svega C-64 i 128, PC-ima, »atariju ST«, šnajderu, a nekoliko naslova napisali su i za MSX i 8-bitne računarе atari. Navodno znaju da osluškuju želje i ukus čitalaca ili kako kaže dr Becker – »naše knjige olakšace vam korištenje računara a ne zamenit. sedam metara u kožu uvezanog Getea u ormaru za knjige«

Atari

Data Becker je bio i prvi u Evropi, a verovatno i u svetu, koji je pripremio knjigu o »atariju ST«. Objavljena je istog dana kad je računar predstavljen u Evropi i dobili smo je svi mi koji smo tom predstavljanju prisustovali i to s autogramom Jacka Tramiela (Džeka Tremiela). Do danas je izdato već 17 knjiga za »atari ST«, a za »C-64« verovatno dvostruko veliko. S obzirom na tako velik broj čovek se pita dali je uopšte moguće toliko toga reći o jednom računaru. Predstavnici Data Beckera (koju i na to odgovor Kažu da nikc ne pretpostavlja kako će svi imati sve knjige, pa se zato neke informacije i ponavljaju. Po kvalitetu u svakom slučaju iskaču »atari ST Internal« i »Das Grosse Gem Buch«. To su knjige koje za programera predstavljaju nešto onako kao ROM disassembly za »spectrume«. Nekih korisnih uputstava i primera ma u knjigi »Atari ST Tips & Trics«, gde vas uče upotrebljavati Digitalov sistem razvoja, a ko želi da programira zvuk treba da zavrti u knjigu »Grafik und Sound«. Brez drugih knjiga nekako se možе provući čovek, pogotovu kad čuje cenu (30 – 70 DM).

Na žalost, knjige o kojima govorimo ne mogu da pomognu većim Yu hakera jer se u našim školama retko gde uči nemački. Srećom, i izdavači u Velikoj Britaniji i SAD postali su svesni vrednosti i kvaliteta Data Beckerovih knjiga, pa zato objavljuju mo ova naslova. Prevod knjiga koje predstavljamo ujedno su jedine engleske knjige za ST koje se ispla. kupiti (zasad)

Atari ST Intern

(Atari ST Anatomy) 70 DM 13 LStg

U knjizi je rečeno ono što bi korisnik većih prohteva mogao da očekuje od priručnika koji dobija uz računar. Kao što kazuje naslov knj ga opisuje unutrašnjost »atarija ST« njegovu hardversku i softversku stranu. Poč nje opisom integrisanih kola i kontrolera za floppy disc. posle toga dolazi kratki leksikon MC 6800, specijalna kola. Zat m interfejsi (tastatura, video RS 232 DM.) Ta hardverska poglavlja napisana su sa stanovišta programera. Podaci neće on ma koji sami grade i hakerima sa lemilicom pomoći dalje od toga što će im reći kako da zaleme video kabel U produžetku se odvojeno obrađuje GEMDOS, BIOS i XBIOS po rednim brojevima potprograma. Za svaki poziv u operativni sistem navedeni su parametri i primer poziva u asemblery ili C-u. Grafika (ona iz van GEM-a), interapti, izuzeci (exceptions), termina sa

emulator i sistemske promenljive obrađeni su posebno. Na kraju je još disassembly. Biosa, tako da možete da zamislite kako su stvari isprogramirane odnosno ako ste vredni da ih menjate. Trače Bios je u najnovijim verzijama OS malo drukčiji, a pre svega pomeren na više 1100 bajtova, dok je većina koda ostala neizmenjena.

Ipak knjiga ne sadrži baš sve. Tako vas neće naučiti kako da napišete program za ST u C-u (nekoliko dužih primera je napisano u asembleru), a veoma su škrte i informacije o GEMDOS-u (format zapisa na disku organizacija memorije...) I organizacija teksta mogla bi da bude drukčija. Na primer sve naredbe za rad sa diskom zajedno bez obzira na to da li su iz GEMDOS-a BIOS-a ili XBIOS-a i koji im je redni

broj. Pošto nedostaje i indeks programer često ista po knjizi, jer mu je nekako ostalo u sećanju da naredba za to i to postoji ali ne zna kako se zove i koji su joj parametri. To su ujedno i jedine primedbe. Knjiga ostavlja utisak pouzdanog vodiča, primen rade (!). Sve je opisano veoma veoma dobro, verovatno bolje nego u Atari Digitalovoj originalnoj dokumentaciji. Pošto pretpostavljam da nemate baš svi kopije originalnog sistema razvoja knjigu vam od srca preporučujem. A ako nemate para da je kupite, treba da znate da čete 80% podataka iz knjige naći i u Hichiker s Guide to the BIOS i GEMDOS DOC koje kruže među vlasnicima računara i zajedno zapose daju skoro celu jednostranu diskety.

Das Grosse GEM Buch

(GEM on the Atari ST) 50 DM 13 LStg

U Internu ima dovoljno podataka da napišete program koji će raditi pod TOS, bez prozora, miševa. A u »Atariju« je programeru na raspolaganju i obimna biblioteka programa koji pomažu pri programiranju grafičkih aplikacija i nije potrebno da svako sebi programira prozore i menije i grnjavi se stvarima koje je neko već uradio. U velikoj knjizi o GEM-u nalaze se i kratka najkritičnija uputstva za upotrebu Digitalovog sistema razvoja. Knjiga je organizovana sličnо kao Intern, po rednim brojevima, ali to ne smeta toliko koliko kod Interna, jer su rubne pregledno urađene. Ispred poglavlja se bave određenim funkcijama tačno je obrazloženo kako pojedine funkcije treba da u programu saradnju međusobno. Uputstva su dovoljno jasna da se može napisati program ili »desk accessory« s prozorima i menijima. Jedini veći nedostatak ko ga je što nisu pomenute neke rutine koje postoje u sistemu. Ali sve su nabrojane npr. u uputstvima za GST-ov prevodilac za C.

Ako budete hteli da napišete program u GEM-u, bez ove knjige taj zadatak bice vam težak. Skupa sa Internom treba da bude programeru na ST-u dostupna u svakom trenutku.

Među ostalim naslovima iz kataloga Data Becker skrećemo vam pažnju i na 64 Tips und Tricks (50 DM), 64 Intern (50 DM), Das Maschinensprache buch zum C 64 & C128 (39 DM), CCompiler (knjiga o tome kako je napisan prevodilac za C (49 DM), Commodore 128 Intern (29 DM), CPC 464 Intern (ROM listing itd. 70 DM), PC Maschinensprache (50 DM) i programi su relativno jevtini. Textomat ST staje 99 DM, isto tol ko Forth Text Design, Datamat ili Profimat A više cete saznati ako budete pisali na adresu od niže navedenih adresa

DATA BECKER
Merowingerstr 30
4000 Dusseldorf
SR Nemačka

First Publishing Ltd , Unit 20
B
Horseshoe Road,
Horseshoe Park, Pangbourne Berkshire
Great Britain

Abacus Software
2201 Kalamazoo SE
Grand Rapids
M chigan 49510
SAD

Više ljudi više zna!

Nekada, davno, imali smo rubriku Tačka na i u kojoj smo želeli da objavljujemo trikove i savete. Naš saradnik koji je tu rubriku zamislio, ispraznio je svoj mađioničarski šešir posle mesec dana. Ali mi mislimo da bi rubrika mogla da živi kad bi je negovali i čitaoci. Čime da se hrani? Pa, recimo savetima, uputstvima i sitnim mađioničarskim uspesima koje je svako od vas ponosan što ih je otkrio (a o njima ne piše na prvoj strani uputstava, odnosno većina i nema uputstava uopšte) i smatra da bi mogli da budu korisni i drugima. Teme: sve o upotrebi računara u miroljubive svrhe, o alpikativnim i sistemskim programima, gde su Yu znakovi, prilagodbe štampača, kako izbeći greške u programima, o hardverskim dodacima, upozorenja pre nabavke dodataka koji ne rade ono što bi trebalo da rade, hardware, software, otherware . . . samo da nema nikakve veze s igrama. Naime, za takve je rubrike Pomagajte, drugovi! Iz naslova treba da se vidi o kom računaru i programu je reč. Najpoželjniji su spectrum, X-64 i amstrad, ali i PC i ST.

*Vaši prilozi treba da budu kratki i jezgroviti, najviše dve kucane strane (po 30 redova x 70 znakova) s napomenom Tačka na i. Nikakvih kaseta, disketa. Ako je potreban programčić, treba da bude ispisan na papiru. Objavljene priloge ćemo honorisati, zavisno od primenljivosti trika i dužine (kucana strana = 1.500 dinara). Sledeće smo sakupili u redakciji, a nadamo se da ćete ih već sledeći put poslati vi, jer **više ljudi više zna!***

Atari ST, štampač/ First Word

Ako vam smeta što program ne ume da štampa sa dvostrukim razmakom, može da vam pomogne Deck Accessory Yutility U Yutility podesite »line feed« na 24,1B ili 12/72 inča, što odgovara 36, 48 ili 72 reda na strani formata A 4 (12 inča) Pre štampanja kliknite na PRINTER Razume se da i skladu s tim treba korigovati »Page length« u tački »Layout« menija »File« i list Wordu

Spectrum, kad mikrodrajvi zaribaju

Ovo je jedna od onih mudrosti koja će komodorovce naterati na smeh kako postupiti ako datoteka sa mikrodrajva neće da se učita Svoje poštovano levo uvo prisloните uz mikrodrajv jedinicu. Ako se ona ne obrće, znači da se traka između plastičnog točkića i kućišta zaglavila. Sada, dragi čitaoče, treba ispoljiti malo nežnosti i izvući kaseticu, pa je palcem i kažiprstom leve ruke umrsiti za šrn deo kućišta i podržati malo pred očima Srednjim prstom desne ruke treba upreti u jastuče palca i lako kvrcnuti u mikrokasetu u levici To treba ponoviti pet puta, zatim opet umetnuti kaseticu u mikrodrajv i probati da li se obrće, na način na koji ste u početku već naučili. Ako i dalje ne radi, treba primeniti jedan od oštrijih pogleda i više snage u srednjem prstu desne ruke To treba ponavljati sve dok ne proradi ili dok mikrokasetu ne smrvite Ako to posle dnevne uspete, vaši problemi su prestali jer se sa polomljenom kasetom ionako ništa više ne može da spase i možete mirno da očete na spasenje

A šta ako se stvar ocrtala ali nije nikako htela da učita datoteku? Pomoći će ako je u međuvremenu dok se obrće u otvoru nežno malo podignete kao da nastojite da je obrnete u pravcu suprotnom od kazaljki na časovniku Ako to, dragi čitaoče, ne pomogne ni posle više pokušaja, potraži dragu čitačicu koja možda ima nežnije prste od tvojih papaka oblika gumice. Kažu i da vredi obrtati u pravcu kazaljki na časovniku, smo što pri tome treba levicom na stolicu opisivati osmice ili čačkati nos.

Commodore 4/ disketne jedinice

Preko telefona često nas pitate koju disketnu jedinicu priključiti Za C 16, C 116 i C – to je VC 1551 (400 DM), koja je tri puta brža od 1541

Spectrum/Taspro

Ako upotrebljavate Taspro, YU verziju Tasworda, možete sa nekoliko poukova da izmenite i boje papira, crnila i pozadine Sa POKE 64840,0, POKE 64841,0 i POKE 64842,0 isključićete automatsko postavljanje pozadine na 7. Na početak 15. reda u bejsiku umetnite BORDER b INK i PAPER p Bejsik se sm sa SAVE X »m«; 1; »run« LINE 15 na mikrokasetu ili s odgovarajućim setom naredaba za kasetofon

Janko Lubej,
64207 Cerklje 253

Spectrum («Destroyed by . . .«

Želeo bih da pomognem početnicima i mnogim hakerima koji dane i noći provode uz računare da bi ušli u početni BASIC zaštićenih programa i onda na ekranu videli famoznu poruku. »Destroyed by . . « Verovatno mnogi znaju »Vatroslava« i njegov način učitavanja. Ovo će vam pomoći da razbijate bilo koju »njegovu« igru

Učitajte BASIC u Multicopy. Pritisnite V, a zatim A. Takav deo snimite na praznu kasetu Resetujte svoju plastikaru (ZX) Snimljeni program učitajte i pojaviće se poruka O K O 1 Za redom ukucajte sledeće poukove POKE 23756,1 POKE 23759:0 POKE 23758,1

Sada ćete moći da editujete listing Pošto se on i dalje ne vidi, kursorom udite u »zamračeni« deo listinga Kursor pretvorite u E (extended mode) i pritisnite tipku 7 Kursor ne sme duboko zaći u listing, već samo za jedno mesto. Postupak ponovite više puta (iskustvo mi je pokazalo čak i do 20 puta) i pred vama će osvanuti listing Sada ste vi na redu

Ako želite da zaštitite svoj listing, probajte sledeće Na početku treba da stoji 1 REM Sada otkucajte FOR n=23755 TO 23760: POKE n,16 NEXT n Vaš listing će nestati a pojaviće se jezivi 4112. red U većini slučajeva ova zaštita ne bi trebalo da ometa rad programa

Srđan Pavlović
Nade Tomić 13/21, 18000 Niš

Comodore 16–116/ presnimavanje

Ovi su redovi namenjeni svim onim vlasnicima »commodorea« 16/116 koji potrošе dosta vremena na presnimavanje, a na kraju od svega toga ne bude ništa.

*Program može da ima dva dela ili jedan Ako ima samo jedan (u mašinskom kodu) znači da se linija sa naredbom SYS kraje negde u programu Nakon učitavanja napišite LIST i ispisaće se linija sa naredbom SYS, npr 10 SYS 12345. Ako vam računar nakon naredbe LIST javi OUT OF MEMORY, napišite POKE 4096,76: POKE 4097,73: POKE 4098,83. POKE 4099,84 i pritisnite RETURN Zatim napišite SYS 4096 i pritisnite RETURN Napišite LIST i ispisaće se linija SYS (n) Naredbom PRINT HEX$ (11) pretvorite broj (n) u heksadecimalni oblik Ispisace se niz četiri simbola (npr 28C9) Označite ga sa H Napišite MONITOR i zatim M (memory) H Počeće da se ispisuje program u mašinskom jeziku To ponavljajte dok se u crnim okvirčićima na desnoj strani ne pojavi nijedan simbol. Zapišite krajnju adresu (niz četiri simbola), jer je ona kraj programa Najzad napišite S"ime",2, početna adresa (H), krajnja adresa Sve programe, snimljene na ovakav način učitavajte sa LOAD "***",1" 1*

Ako je program sastavljen od dva dela, naredba SYS je sakrivena negde u bejsik programu Pronađite je i postupajte kako je navedeno Ako naredba SYS nije u bejsik programu, znači da se krije u drugom delu (mašinski jezik) Već sam vam opisao kako treba postupiti.

Peter Spolenak
Dolarjeva 14, 62000 Maribor

Atari ST (1 mega ili TOS u ROM) VIP Professional

Pošto je program dug skoro 300 K, obično se učita tako da prekrije sistem koji po završetku posla treba ponovno učitati Program ne kontroliše da li ima dovoljno memorije (520+) Rešenje: u mapi VIP potražite datoteku »PROFESS« i promenite joj ime u »PROFESS TOS«. Program ne pokreće više sa »PROFESS PRG« nego direktno sa »PROFESS TOS«. Profess PRG i inicijalizuje nešto u vezi sa grafikom, zato sistem ne sme da bude inicijalizovan za GEMDRAW sa ASSIGN SYS

Spectrum/Hisoft GENS Assembler

Da li ste izvorni kod mašinskog programa napisali na traku, a GENS neće više da učitava dragocenu program (objavi grešku)? U tom slučaju vam GENS neće pokazati ni jednog rada tako je pogrešan samo zadnji bajt Nije još sve izgubljeno Ono šta je računar ipak učitao možete da vidite i probate da ispravite tako što ćete se poslužiti učitavanja vratiti u bejsik i poukovati sistemsku promenljivu GENS 3–54 na odgovarajuću vrednost (adresa na kojoj bi trebalo da se tekst završi) GENS je adresa na koju ste GENS sad LOAD CODE učitali/vidi priručnik, naredbu X/.

Atari ST, štampač First Word

Ako vam ide na nerve što pred štampanjem datoteka iz list Worda štampač uvek ispušta praznu stranu, možete da postupite ovako U sekvencu iza vertikalne inicijalizacije u odgovarajuću datoteci proizvođačem HEX upišite naredbu koja će vašem štampaču reći da je list papira dug 1 red, a u sekvenci za prelaz na novu stranu (formfeed) naredbom za pelaz na novu stranu recite da je strana duga 12 inča (ili koliko već jeste) Odgovarajući deo datoteke HEX (za FX 80 i kompatibilce) je ovakav

```
1 E 0C 1 B 43 00 0C
1 F 0
20 1 B 43 01
* Formfeed (12 inch)

* Horizontal initialisation

* Vertica. initialisation
```

Na početku štampanja štampač će umesto za celu stranu skočiti samo za red napred

Nagradna zagonetka

Rešenje zagonetke iz majskog broja

Uslovi
1. a, b, c su celi brojevi
2. a÷b÷c je prabroj
3. a, b i c su prabrojevi
4. a÷b je prabroj ÷1
5. b÷c je prabroj ÷1
6. c÷a je prabroj ÷1

Trivijalno rešenje glasi: sela su raspoređena u ravnostranom trouglu čija stranica iznosi 1 km, jer je
1. 1 je ceo broj
2. 3 je prabroj
3. 1 je prabroj
4. 2 = 1+1
5.
6

Drugo najkraće rešenje je 3, 3, 5:
1. to su celi brojevi
2. 11 je prabroj
3. to su prabrojevi
4. 6 = 5+1
5. 8 = 7+1
6. 8 = 7+1

Sva rešenja, dovoljna za celu Sloveniju i verovatno i Jugoslaviju poslao je **Dušan Ličer** iz Idrije. Za marljivost dobija specijalnu nagradu, knjigu »The Commodore 64 ROMs Revealed«, koja košta više od 4 000 dinara!

Među sledeće dobitnike razdelili smo ove nagrade: kasete »Kontrabant 1« in »Dober dan, matematika«, knjige »Introducing Logo«, »Učenje z računalnikom«, »Dobro jutro, elektronika«, »Gle Pericu, kuca na gumicu«. Nagrade su tim redosledom dobili:

2. Maja Golob, Nušičeva 10, 63000 Celje
3. Marko Leskovec, Slokanova 5 62000 Maribor
4. Brane Kos, Latkova vas 151, 63312 Prebold
5. Boštjan Podojsteršek, Prešernova 7 a, Titovo Velenje
6. Tomaž Hojnik, Pariške komune 40 A, 62000 Maribor
7. Dubravko Andrić, Dubrovačka 2, 41410 Velika Gorica
8. Jan Svetlik, M. Babinke 26, 21000 Novi Sad
9. Mario Rubin, VP 4848/73 43002 Bjelovar
10. Tadej Čampa, Bavdkova 27, 64000 Kranj

Nova nagradna zagonetka

Popis stanovništva

Ovo je zadatak s bradom, ali ga ipak donosimo, jer neki možda još nisu čuli za njega.

Evo kako se dogodilo. Popisivač dođe na deveti sprat i jednu ženu pita za njenu decu. Ona kaže da ima tri kćeri, produkt njihovih starosti je 36, a zbir je jednak kućnom broju solitera i kojem stanuju. Dobro kaže u sebi popisivač, izračunaću u povratku. Siromah krene peške u prizemlje, ali kad ugleda kućni broj, opsuje i ponovno se uputi na deveti sprat. Imate tri kćeri, a dali ste mi samo dva podatka. Treba mi i treći. Dobro kaže domaćica, najmlađa kći i dalje kopa nos. Popisivač se osmehne, upiše u upitnik sve što je izračunao i oprosti se. Pitanje je samo jedno: na kojem kućnom broju se pričica dešava?

Rešenja pošaljite do 15. 9. 1986. na adresu: Uredništvo revije »Moj mikro«, Titova 35, 61000 Ljubljana, sa oznakom »Zagonetka – juli«. Među nagradama su i knjige »Commodore za sva vremena«, originalne igre firme US Gold, eprom moduli za C-64. Data Beckerova knjiga »Spectrum Tips & Trics« i više domaćih knjiga iz ove oblasti.

Zagonetka – ispravka

Rambo. Prva krv, drugi deo.

Nečemo se izgovarati da smo namerno pogrešili, ali greške se dešavaju i nama se desila još kad smo sastavljali zadatak. Možemo ipak da se ponosimo što su nam na grešku svojim zajedničkim pismom skrenuli pažnju samo troje (zaslužuju da im objavimo imena: **Sandi Klavžar, Matija Lokar** i **Marko Petkovšek.**

Pogledajmo što to nije bilo u redu.

Na sume razbijmo broj 6:
6 = 5+1 i sve sume petice sa članovima, većim ili jednakim 1
6 = 4+2 i sve sume četvorke sa članovima, većim ili jednakim 2
6 = 3+3 i sve sume trojke sa članovima, većim ili jednakim 3
(u našem slučaju ih nema)

U obaviješnom rešenju (MM 6.86 str. 57) zaboravili smo na razbijanje druge, treće itd. sume, tako da je pravilno rešenje mnogo, mnogo veće, a i formula je drukčija. Umesto nje, donosimo program kojim se sve to može izračunati (Program 1.)

Program smo, naravno, prevelii i pokrenuli, ali samo za račun broja raznih suma, kojima se može napisati broj 100 trebala bi nam dva sata, a izgubili smo iz vida da je stvarni broj veći nego što se sa 32 bita može napisati. Brzina ovog algoritma srazmerna je broju raznih suma, zato smo izgubili nadu da bismo na mikroračanaru na taj način mogli da dođemo do rešenja. Broj načina kojima se broj i kao suma može zapisati, raste otprilike po pravilu X^, pri čemu X polako opada, a kad bismo znali kuda, doneli bismo i približno rešenje. U svakom slučaju, vreme, potrebno za računanje istim sredstvom, premašilo bi starost vasione (reda veličine 10^{100} godina).

Daleko je brži, ali za memoriju složeniji, drugi način (program 2.) kada se već izračunate kombinacije skladište, da bi se kasnije mogle izračunati. Tako se svaka kombinacija računa samo jednom, što se vidi i kod brzine. Vreme potrebno za izračunavanje sporije raste nego sa kvadratom broja, a sa dovoljno memorije, donji program bi zadatak rešio za nepunih deset minuta. Ispisani program nije baš najštedljiviji, ali treba bi nam samo slaba trećina tog prostora, jer polovina ovako zapisane matrike nam uopštenije potrebna, a od ostatka više od jednom i ne treba izračunavati sva preostala polja. Čak i kad bismo radili sa realnim brojevima i ne bismo računali na sva mesta, samo za skladištenje podrezultata potrošili bismo skoro 1.5 Mb, za mikroračunare prevše.

O tome ćemo preko leta još malo razmišljati, a ako neko ima CRAY, u glavi dobar algoritam ili knjigu sa formulom, neka nam se slobodno javi. Orah je dovoljno tvrd da možemo još neko vreme da ga razbijamo.

Nekoliko rešenja (varijanta kao što je 10=10 nije uzeta u obzir): (Slika 0.)

Legenda.
Zanemljivo je koliko krajnjoj sumi doprinose podsume
veja iz da suma grana iz daje suma program izračunava sume

Slika 0

Program 1

```
                    .
                    .
                    .
```

JONAS ŽNIDARŠIĆ
Foto: Ž. T.

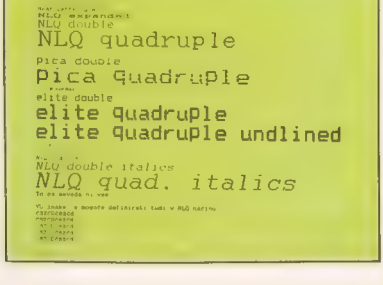
Star NL-10
nova generacija

Već kad kupite novi štampač firme Star shvatite da se on razlikuje od prethodne generacije štampača koji su kod nas zbog niske cene bili i te kako omiljeni. Naime, prodavac će vas pitati kakav interfejs želite da kupite pored printera. Kad ga zaćudeno pogledate on će vam strpljivo objasniti da NL–10 u osnovnoj varijanti nema nikakav interfejs, nego da ga svako mora izabrati odvojeno (otud u stranim časopisima neke neverovatne cene, jer u njih nije uračunat interfejs). Možete da birate ili RS-232C, IBM Centronics, Epson Centronics ili čak CBM 64. Veoma duhovito rešenje – više ne treba birati štampač koji će raditi baš s vašim miljenikom, ako zamenite računar, ne morate da prodajete i štampač, bice dovoljno ako zamenite interfejs. Naime, u njemu je zapisan sav softver koji štampač upotrebljava – od oblika znakova do Escape sekvenca koje printer razume.

Zato će deo ovog članka u stvari biti posvećen samo interfejsu, jer je u njemu zapisan celokupni operativni sistem štampača. Sa štampačem se zato i dobija knjižica u kojoj su na 32 strane samo najnužniji podaci o priključenju na mrežu itd. U kutiji sa interfejsom nalazi se debela knjiga s opširnim uputstvima sa primerima u bejsiku. Uputstva su primerno napisana i pravi su udžbenik za prve korake u svet escape sekvenca.

Prvo tehnički podaci

STAR NL–10 je matrični štampač sa štampaćom glavom od devet iglica i matricom 9 x 11 u tzv načinu «draft» i matricom 18 x 23 u načinu «NLQ». Brzina je 120 znakova u sekundi (30 z/sek u NLQ)



NL–10 ume da štampa u oba pravca s logičkim pomeranjem štampaće glave. Vanredno je «pametan», jer primenjuje logiku čak i u svim grafičkim načinima. Doduše, pri grafici štampanje se odvija samo u jednom pravcu - radi veće preciznosti, ali glava će se pomeriti unazad samo do početka prve tačke koju mora da odštampa (čak se i Epsonov FX 85 pri grafici uvek vraća do samoga polaznog položaja u svakom redu, bez obzira što mu možda sledeći red počinje tek na desnoj polovini).

Razume se da nas najviše zanimaju kornički znakovi koji mogu jednostavno da se definišu. Ima ih 96, njihovi kodovi leže od 32 do 127. Na žalost, nije moguće odjednom definisati i kose znakove, ali zato će biti dobrodošla mogućnost oblikovanja znakova u načinu Near Leetter Quality. Ta mogućnost će izvesno učvrstiti NL 10 u srcima jugoslavenskih kupaca, jer više neće biti potrebno menjati rom za ugrađivanje jugoslavenskih znakova.

NL–10 ima još jedan nedostatak u vezi s korisničkim znakovima, ne mogu da se upotrebljavaju istovremeno u načinu draft i NLQ. To znači ako naša slova definišemo u NLQ, treba ponovno da ih definišemo kad preuključimo u draft i obrnuto

U štampač je već u njegovoj osnovnoj verziji ugrađen bafer kapaciteta 8 K, ali polovinu treba da žrtvujemo ako želimo da upotrebljavamo naše znakove. Međutim, ni 4 K nije malo (skoro tri kucane strane) pa će i tako okrnjeni bafer umnogome rasteretiti računar. Pri programiranju ćemo verovatno isključiti mogućnost definisanja svojih znakova (prekidači DIP su tako dohvatljivi na poleđini štampača) i upotrebljavati punih 8 K

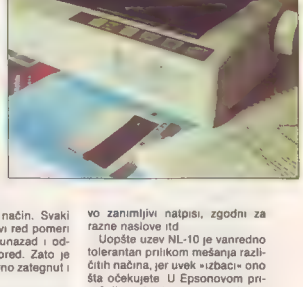
Štampati se može na bilo kakvom papiru do širine osam inča i po (20 cm). Specijalan traktor za perforisani papir nije samo uključen u cenu nego je i već ugrađen **u printer**, i to iza valjka tako da potiskuje papir prema valjku. U prethodnoj generaciji traktor je vukao papir ispred valjka. Nezgodno kod starog načina je to što se ne može štampati na samom početku papira. Tako se pri svakom štampanju gubi jedan list, što je pri programiranju i ispisivanju listinga veoma neprijatno

Najzad je kod jednog printera uklonjen i onaj razvikani nedostatak nazvan «paper end detector»! NL 10 na vreme shvati kada je kraj papira, a ne više 10 cm ranije, tako da se bez softverskih trikova može da štampa i na donjoj trećini papira

Veoma je jednostavno štampanje sa NL–10 na pojedine listove papira. Pojedini listovi se umeću poluautomatski. Naime, u cenu štampača je ubrojana specijalna plastična ploča koja se montira na štampač i koja služi kao vodica. List papira samo položimo na ploču, pritisnemo dugme i štampač sam povuče list u utrobu. Mehanizam je veoma tačan, tako da više nije potrebno ručno podešavanje lista

Kao dodatak možete da nabavite i specijalni uređaj koji potpuno automatski privlači zajedno listove papira

NL–10 je koncipovan tako da otvaranje plastičnog poklopca nije uopšte potrebno. Pošto je traktor za perforisani papir iza valjka, poklopac je veoma nizak i omogućava normalan pregled nad tek odštampanim tekstom, bez otvaranja. Štaviše štampač IZISKUJE da poklopac bude zatvoren za vreme štampanja. Ako poklopac ipak otvorite, aktivira se prekidač koji prebacuje štampač u OFF LINE



Valjak koji potiskuje papir je pravi trkač i pilikom prvog štampanja iznenadi. Kao i Epsonov FX 85 ume da pomera papir i u suprotnom pravcu, što je naročito korisno u tzv. načinu »immediate« Šta god da pošaljete na štampač odštampa se, valjak povuče proizvod oko 3 cm iz štampača, a kad pošaljete nekoliko narednih znakova povuče papir nazad i nastavlja zapisivanje onde gde je ranije prestao Stvar je vanredno korisna prilikom projektovanja korisničkih znakova, jer nije potrebno stalno bušiti u utrobu printera da bi se videlo šta je uradio

Posebnu pažnju privlače dugmad za kontrolu štampača na NL–10. Ovde ima pet dugmadi umesto standardnih tri Pored njih se nalazi i sedam (!) dioda LED koje korisniku pokazuju u kakvom je načinu štampanja Na taj način može se jednostavno usred štampanja preuključiti neki drugi način zapisivanja NLQ, elite, bold, condensed Raznim kombinacijama pritiskanja tastera prilikom uključivanja postižu se korisni efekti, od self testa koji je poznat svim štampačima pa do zapisivanja svega šta pošaljete u heksadecimalnom obliku. (Hex dump – veoma korisna stvar kada štampač neće da štampa onako kako želite Uključite hex dump i ubrzo utvrdite da vaš program ne šalje printeru nule u escape sequences, da vaš bejsik sam od sebe dodaje CR posle LF itd Uzgred hex dump je ugrađen i u SG–10, iako to u uputstvima nigde ne piše Prilikom uključivanja treba držati FF i LF.) Dolazi u obzir i način »ignore software« u kom štampač ignoriše sve kontrolne znakove i štampa samo u načinu pica

Veoma je zanimljiva mogućnost hardverskog podešavanja leve i desne ivice. Pritisnu se dva tastera, drže se i glava počinje korak po korak da se pomera sleva udesno. Gde je zaustavite, tu će biti leva ivica Slični postupak je i za desnu ivicu

Pošto ima mnogo kombinacija dugmadi, uz štampač se dobija i nalepnica za njegovu prednju stranu. Na njoj su zapisane sve hardverske naredbe za kontrolnu dugmad Veoma domišljato!

NL-10 više ne upotrebljava običnu kancelarijsku vrpcu za pisaće mašine nego specijalnu kasetu u kojoj je vrpca zatvorena (slično kao kod Epsona). To je na prvi pogled nedostatak, ali nije tako Zato se vrpca ne suši jer je zatvorena u kaseti, a ni kvalitet joj nikad ne dolazi u pitanje. Jasno je da kaseta nije jevtina, ali srećom ne treba da se menja cela kaseta kada se vrpca istroši Može da se kupi samo vrpca i ona se onda specijalnom operacijom umeće u staru kasetu. Taj postupak može da se ponovi najviše pet puta, a šesti put je preporučljivo kupiti čak novu kasetu Iskustva pokazuju da je vrpca veoma dobrog kvaliteta i da se ne haba baš brzo Na žalost, Epsonove kasete ne odgovaraju za NL-10, mada se na prvi pogled čine jednakima.

Štampača glava razvijena je potpuno nanovo i navodno je veoma kvalitetna Taj podatak je zasad neproveren, ali istina je da se glava može u deset sekunda zameniti novom (bez odvrtke) Stvar me vanredno podseća na slagalicu firme Fišer.

Ispisivanje je kvalitetno, a slova su veoma nalik Epsonovima i u načinu NLQ (samo što je malo »g« kod FX-85 štampano sa »trbušićem« Jedina značajna razlika je ta što Epson uvek pokvari prvi red u načinu NLQ Znakove NLQ odštampa tako što prvo štampa ceo red, ali samo svaku drugu tačkicu u vertikali, zatim pomeri papir za pola tačke (1/216 inča) i onda odštampa i druge tačkice koje nedostaju. Pošto na početku štampanja papir obično nije potpuno »zategnut«, prvo pomeranje papira za pola tačke nema efekta. U narednim redovima je stvar u redu, samo što je prvi red malo čudan. Tu zamku će NL-10 izbeći na zanimljiv način. Svaki put kad započne novi red pomeri papir za jedan red unazad i odmah zatim opet napred. Zato je papir uvek ravnomerno zategnut i nema problema

Pre nego što počnemo da opisujemo srce NL-10, ne smemo da zaboravimo možda najvažniji podatak: dimenzije štampača su 400×336×104 mm

Interfejs Epson Centronics

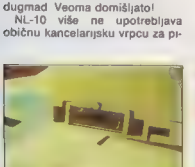
Za vas smo testirali štampač s paralelnim interfejsom koji omogućava stoodstotnu kompatibilnost s Epsonovim standardom Escape sekvenca, nazvanim ESC/P. Kompatibilnost je u stvari više nego stoodstotna, jer NL-10 ima još neško više naredbi nego »epson«. Pošto ne bi imalo smisla ponavljati ono što je već napisano, preporučujemo vam da još jednom pročitate odličan članak Aleša Jaklića o Epsonovom FX-80 u majskom broju Mog mikra iz 1985 godine. Sve što piše u tom članku odnosi se i na NL-10. različiti tipovi slova, podvlačenje, double strike, enlarged, elite, indeksi, potencije, grafika (i proporcionalna – krugovi nisu spljošteni (plus način NLQ) koji je ugrađen u Epsonov FX-85)

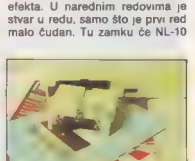
Ovde ćemo se ograničiti na ono što »epson« ne može da uradi. NL-10 ume da štampa i dvaput i triput veće znakove (double, quadruple). Nije reč samo o znakovima razvučenim po horizontali kao u povećanom načinu (enlarged), nego su slova razvučena i po vertikali Mogućno je i mešanje drugih načina, čime se dobijaju upravo zanimljivi natpisi, zgodni za razne nasiove itd

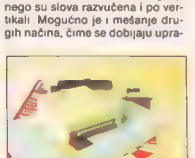
Uopšte uzev NL-10 je vanredno tolerantan prilikom mešanja različitih načina, jer uvek »izbaci« ono šta očekujete U Epsonovom priručniku piše da preterano eksperimentisanje prilikom mešanja može da dovede do nepredviđljivih rezultata A kod NL-10 nastanu ozbiljni problemi ako upotrebljavate korisničke znakove i mešate ih sa znakovima dvostruke ili četvorostruke veličine. Na papiru se umesto nekih znakova pokaže čudni dizajni Dakle pre upotrebe ogromnih natpisa treba isključiti znakove download! To je prvi od dva ozbiljnija kiksa u operativnom sistemu NL-10. Drugi se pokaže prilikom štampanja indeksa ili potencija: »descender«, tj. znakovi koji se štampaju sa donjih sedam iglica nisu spušteni kod indeksa i potencija. Zato su slova »qpyjg« malo izdignuta iznad drugih Međutim, ta greška i nije toliko primetna

Još jednom ističem da se te greške odnose na interfejs Epson Centronics i da uopšte ne moraju da se pojavljuju i kod drugih (jasno je da ćemo kod drugih možda naći neke druge kikseve) Srećom je to samo bolest prvih serija štampača i uzvesno će u budućnosti biti otklonjena, jer je u interfejs ugrađen samo jedan EPROM 27256 (32 K). Testirana verzija ima oznaku VER 1.1! Ako želite da saznate oznaku verzije ne morate da otvarate interfejs, ispisuje se na početku self-testa Za utehu ćemo vam reći da je i Epson prekoračio put od verzije 1.0 do 3.0 (FX 105)

Čini mi se da je potrebno posebno naglasiti da NL-10 ume da povećava i rastеže i znakove NLQ Pošto je Epsonov FX-85 u biti samo specijalnom karticom NLQ proširen FX-80, a na kartici je samo jedan EPROM 27128, znakovi NLQ su »mrtvi«, mogu samo da se uklope ili isklope Ako izaberete kosa slova, u načinu NLW neće ih pisati koso. Kod NL-10 je drukčije. Znakovi NLQ neće ih pisati koso. Kod NL-10 je drukčije. Znakovi







NLQ mogu da se povećavaju, nagnu udesno, podvuku, itd. Samo kombinacija elite & NLQ na žalost ne funkcioniše

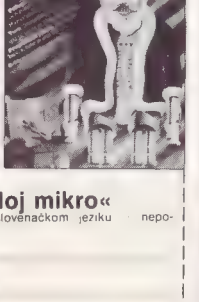
Dakle: FX-85 ili NL-10

Kao što ste videli, stalno smo NL-10 poredili s novim Epsonovim konjem za trku. Nadam se da time nismo inicirali novu navijačku polemiku. Reč je jednostavno o tome da je NL-10 očigledno odgovor na FX-85, jer su štampači toliko slični da se poređenje ne može da izbegne. A i činjenica je da je Epson sa svojim štampačima jedino meniо kvaliteta. Kako bi samo zvučalo da ovaj članak počinje sa »NL-10 je bolji od Sekošinog GP-50 .« Lično mislim sledeće: kad bi NL-10 i FX-85 bili bar približno jednake cene, bez razmišljanja bih se opredelio za »epson«, jer je mašina pouzdanija, brža (160 z/sek), radi tiše, a uostalom – na njoj i piše EPSON. A ovako . FX-85 dobijete za 1.400 DM (bez traktora), a NL-10 za 950 DM (uključujući i interfejs koji želite i traktor)

Ali ako već treba da se bira, onda je NL-10 za nas u prednosti pre svega zbog mogućnosti softverskog definisanja NLQ YU znakova Epsonu treba zamenіti ROM epromom. što je opet dodatni trošak, jer verovatno sami nemate programator eproma

Ako ste doneli odluku da ga kupite, ostaje još samo da odlučite koji interfejs da izaberete. Nema dileme ako imate šezdeset četvorku. Izabračete interfejs za CBM-64 i uz to dobiti i kabl za direktno priključenje. A kod centronicsa imate dve mogućnosti. IMB PC ili Epson Možda je IBM PC malo bolja odluka, jer ćete s njim dobiti gomilu grafičkih i specijalnih znakova (grčka slova) koja Epson ne poznaje, ali zato ćete morati da žrtvujete kosa slova. I još nešto Standard YU/8 YU znakova ne može da se upotrebi na Epsonovom interfejsu, jer u gornjih 128 znakova ima kose (italics) znakove. S druge strane Escape sekvence nisu potpuno kompatibilne sa standardom koji radi na većini programa za Epsonove štampače

Za kraj NL-10 vredi onoliko koliko ga platite Ako mislite da je suviše spor, onda u nekoj zapadnoj prodavnici razmotrite novi model s oznakom SR-10 (brzina 200 znakova) sek. u načinu »draft«, 70 znakova (sek u načinu NLQ) ili čak NB-15, novi štampač sa širokim valjkom A 3 formata (300 z/sek, draft, 100 z/sek NLQ) sa 24 iglice u glavi i neograničenim brojem različitih načina pisanja. A cena? Ah, da!



Pretplaćujem se na reviju »Moj mikro«
(Izdanje na srbskohrvatskom-slovenačkom jeziku nepotrebno precrtati)

(Ime i prizime)

(Ulica i kućni broj)

(Broj pošte i pošta)

(Potpis)

VHAM!

MLADEN ERJAVEC

Program WHAM! The Music Box (za ZX spectrum) premašio je moja najoptimističkija predviđanja. Treba odmah istaći da program radi sa dva kanala. To se neizbežno odražava na jačinu zvuka, ali ne u takvoj meri kao kod igre Robin

Odmah posle učitavanja čuju se poznati zvuci »Careless Whispers«, u zadivljujuće dobrom aranžmanu. To je tek uvod u čaroliju. U sklopu programa postoje još četiri pesme grupe »WHAM!«, takođe izuzetno urađene Nemojte se ipak zavaravati da ćete odmah moći da uradite ovakvu muziku ali vremenom .

Da krenemo od početka

Nalazimo se u glavnom meniju. Pritiskom na 1 učitavamo muziku sa trake, iz memorije (koja može da sadrži šest pesama) ili sa mikrodrajva. Pritiskom na 2, pesmu u memoriji snimamo na kasetu ili mikrodrajv i u tom obliku možemo kasnije u svakom trenutku ponovo da je učitamo opcijom 1. Možemo je uneti i u memoriju i kasnije pozvati. Ako želite ponovo da saslušate pesmu od početka, pritisnite 3. Opcija 4 predstavlja najveće iznenađenje pesme se mogu snimiti kao mašinski kodovi (rutine) i kasnije slobodno pozivati čak iz bejzika! Kod je veoma kratak (do 2 K) i nije relokatibilan – računar će pre snimanja pita za startnu adresu. Rutina može da se snima na tri načina da se pesma stalno ponavlja, dok se nešto ne pritisne (KEY PRESS), da se odsvira samo jednom (TUNE END) ili da se stalno čuje (ALWAYS) Pesme ne mogu da se snimaju ako u oba kanala nema petlji (LOOP) O njima će kasnije biti reči.

Tempo se podešava pritiskom na 5, kurzorskim dirkama 5 i 8 Opcija 7 pruža minimalnu pomoć – tek toliko da ne morate da potežete ovaj broj »Moj mikra«, ako ste zaboravili kako se vraća notni sistem za jedno polje U donjem delu ekrana vide se pokazivači moda, oktave (4) i kanaka (2) i brojači kanala. Donji deo tastature predstavlja klaviјaturu, dok dirke od prve do četvrte služe za biranje oktave, peta menja boju bordera, šesta vraća u glavni meni, sedma briše tonove a osma vodi do miksera zvuka (NOISE MIXING DESK) Tu možete slobodno podešavati visinu i dužina bubnjeva, smeštenih na dirkama Y, U i I. Na žalost, bubnjevi zauzimaju oba kanala, pa ne mogu da se koriste kao stalna ritam pratnja. Bas bubanj ne može da se menja, a nalazi se na dirci E Deveta dirka ubrzano vraća unazad notni sistem (koji stalno stoji na ekranu), dok se nulom (0) vraća samo za po jedno mesto. Dirka T bira odgovarajući kanal, a ENTER daje pauzu Preostale su još sledeće dirke Q izvodi melodiju uz istovremeno prikazivanje nota. O (nije nula) ubrzano prelazi kompoziciju, P prelazi ton po ton i W kojom se postavljaju petlje Petlje su mesta sa kojih se svaki kanal ponavlja (posle završetka). Na primer, ako su na drugom kanalu basovi koji se ponavljaju, petlja se može postaviti na tu temu, dok se na prvom kanalu rade neke varijacije ili melodije

Šta reći na kraju? Za upotrebu ovog programa, pored uputstva koje je pred vama, morate da raspolažete elementarnim poznavanjem nota i da imate dovoljno slobodnog vremena. Rezultati vas sigurno neće razočarati, jer je ovaj program bar za klasu bolji od sličnih. Mogućnost da muziku uključuju kao rutinu u program sigurno će pozdraviti mnogi programeri, koji su je do sada zapostavljali

Jedina zamerka koja bi se mogla staviti jeste da WHAM! nije u potpunosti očišćen od svih »bubica« – ne reaguje uvek na pritisak odgovarajuće dirke, naročito u glavnom meniju, a i u toku rada ume da izmisli poneki ton, utoliko češće što je pesma duža U krajnjoj liniji, to je ipak vrhunac u muzičkom programiranju za spektrum i teško biste od svoje »gumice« mogli više da očekujete

Izdavač programa je Melbourne House, a cena kasete iznosi 9,95 funti

VAŠ MIKRO Kako sam zainteresovana za kupovinu računara klase atari 520 ST+, zamolila bih vas da me obavestite o nekim poredjivstima u vezi s tim modelom

1 Kako se u broju 4 vaše revije «Moj mikro» pojavila reklama konsignacije Atarija (kod «Mladinske knjige») u kojoj je naveden i model atari 1040 ST, molila bih vas da nas vedete bitnu razliku izmedju modela 1040 i 520+ Narocito me zanima prednost (ili mana) učitavanja operativnog sistema sa diskete (trosi se više RAM memorije?)

2 Posto sam da se u dogledno vreme moje očekivati program koji bi omogucio ST računarima da postanu kompatibilni sa IBM PC To me narocito interesuje zbog mogucnosti primene Autocad i sličnih programa na atariju Možda postoji neka druga mogucnost da se pokrenu slični programi na ST i da se time olakša izrada projekata s grafikom (grafdevnarstvo, arhitektura i sl)

3 S obzirom da se uz ST dobija i CP/M program, da li se na ST mogu pokrenuti programi, pisani fortranom? Ako jeste, kako stoji stvar s brzinom izvođenja takvih programa?

4. Da se kod «Mladinske knjige» može nabaviti Gemdraw? Kako se kreću cene programa za ST+ kod «Mladinske knjige»?

5. Koliko su cene praznih disketa? 6. Kako ocenjujete ST Pascal, njegov rad i brzinu izvođenja? Da li Pascal pri radu koristi i Gem?

7. U vezi s programom 1st Word – Da li se Vu slova mogu direktno poslati na štampač pri korišćenju opcije za štampanje teksta?

–Koji štampač najvise odgovara ST–u sa aspekta podrške raznih vrsta slova i kopiranja grafičkog ekrana u grafiku? (Epson, Star i sl)

Kako ocenjujete kvalitet štampača atari 6313, da li ispunjava osnovne zahteve u pogledu kvalitetnog ispisavanja (NLQ), sa obzirom da uz ST treba imati i dostojan pisač

– Da li 1st Word može da ispuni zahteve za spasivanje stranice, kao što je priložen primerak i da li se grafika može ubaciti u tekst ili bar ostaviti prazan prostor za kasnije lepljenje ilustracije (grafike, dijagrama)?

Nadam se da će Žiga Turk naći dovoljno vremena da odgovori na moje pismo Takođe vam želim da i dalje ostanete najbolji časopis za mikroračunare kod nas

Dragana Radenković•iš

1. Bitna razlika je u tome što su u 1040 ugrađeni disketni pogon (720 K) i transformator. Tako ima na stolu više reda.OS se može umetnuti u ROM na obe varijante, uz uštedu 200 K i 30 sekundi pri učitavanju prilikom uključivanja računara.

2. Na ST već se mogu dobiti veoma dobri programi za crtanje (Gemdraw), ali koji, naravno, nisu na nivou autocada. Takve stvari nam tek obećavaju. Njih su prepuni spiskovi Potemkinovog softvera koje donose druge VU revije Ne verujte dok se sami ne uverite Programe za građevinarstvo pravi IKPIB FACE, Jarnova 2, Ljubljana.

3. Za ST može se dobiti kompajler za Fortran 77, po standardu ISO. Proizvodi ga firma «Prospero».

4. Ne. Možete ga nabaviti od pirata. «Mladinska knjiga» može iz inostransva da vam naruči bilo koji program za ST, a platiće u dinarskoj protivvrednosti (od 7.000 dinara naviše).

5. 8 DM u SR Nemačkoj, 4.000 dinara nas.

6. Vidite MM od juna 1986.

7. 1st Word nije najbolji editor teksta za ST. VU slova na ekranu i štampaču dobiju se bez problema.

ST–u odgovara svaki EPSON kompatibilni računar. Veoma dobra iskustva imamo sa Star NL 10 (test donosimo u ovom broju). U 1st Word može da se uključi bit imidž grafika. Štampač 6313 na poznajemo. 1st Word je dobio i alatja da naštampa priloženi uzorak, ali okvir ne bi odštampao. Primite srdačan pozdrav od Žige.

Dragi Tomaž Sušnik! Potpuno se slažem sa tvojom ocenom pojedinstva Ja sam bivši vlasnik C–64 i mogu slobodno da kažem da nisam imao nijedan originalni program za svoj «neadekvatni» računar (reč je o filozofiji Vladimira Kostica, da nikako ne kupimo mašinu koja ima samo 6502 sa časovnikom od 2 MHz, a kamo li na 1 MHz) Na programe nisam bacao novac, već sam čekao nedelju dana, da kompjuterski snobovi kupe najnovije igre, koje sam zatim od njih besplatno presnimavao Pametni se uvek snalaze! Tu mislim na pirate, jer kompjuterski snobovi ne gledaju na cenu, već samo nastoje da se što pre domognu najnovije igre! Posle se pred susednima prave važni, a onda, uz minut i po razmišljanja, velokodušno mi dozvoljaju da presnimim program bez novčane naknade Što se tiče užasa Z 80 Juri Gulenberg preporučujem da pročita tekst u februarskom MM «Dobri stari komodor 64» Avtor ovog teksta piše da je 6510 ravnopravan sa Z 80, ako prvi radi taktom od 2 MHz, a drugi 4 MHz To su sušitni znaci da je 6510 dva puta brži od Z 80!!! (Ispravite me ako grešim)

Ovoj mikroprocesor može za svoju popularnost da se zahvali jevtinom ZX81 i Dugi a delimično i činjenici da se na ovom mikroprocesoru zasniva i CP/M

Po mom mišljenju, Z 80 i 6510 nisu «užasni» mikroprocesori!

Svi hvale vaš list, da više koristite kolor tehniku i bolji papir (pa makar podigli cenu!)**Anđel Attila**Subotica

Rečenica o mikroprocesorima niste pravilno razumeli. 6510 nije dva puta brži od Z 80. Prvo bih želeo da vas pohvalim i da napomenem da ne treba da se ugledate na reviju «Bit» (Nadam se da Britovci ne čitaju MM) Jedino bih sam stavio primedbu zbog aprilskega broja Izdanje na slovenačkom jeziku imalo je skoro pola priloga (recimo) na srpskohrvatskom jeziku Smanjite rubriku «Igre» i povećajte «Kutić za hakere»

Veoma bih želeo da kupim QL, ali na žalost, nemam dovoljno novcaa Bilo bi odlično kad biste ga opet SUPER testirali Mogli biste i više brojeva zaredom Mnoge rodитelje biste tako omekšali da bi QL svakako kanuo (kap!) I ne samo to! U nekoliko brojeva zaredom imali bismo celokupan test ovog računara umesto da u svakom drugom broju objavite poneki prilog o njemu

Molim da mi odgovorite na nekoliko pitanja

1 Da li za QL ima dovoljno softvera za ozbiljniji rad?

2 Da li se sada može nabaviti bolji pгиručnik od onoga o kojem je Žiga Turk pisao u supertestu?

3 Da li QL može da se kupi i kod nas? Pošto?

4 Pošto su mikrokasete (u marka) a dinarima, ako ih ima kod nas)?

5 Da li QL ima audio izlaz?

Jure Sršen Idrija

1. Da, dok igara ima nešto manje

2. Ne. 3. Da, kod privatnike (vidi male oglase). 4. Po 5 DM u SR Nemačkoj, po 4.000 dinara kod «Mladinske knjige». 5. Da, mono. P.S.

Na reviju «Bit» se radije nećemo ugledati, jer je prestala da izlazi.

Imamo nekoliko *pitanja za vašeg saradnika Zvonimira Makoveca 1 Kako sprečiti presnimavanje ROM-a u RAM, a tako oslobođenu memoriju upotrebiti za sopstvene programe? Kako ubrzati kasetofon? Pokušavao sam na adresama 2, 3, 16 28–45, 49, 62, 63, 783, 701 1021–1151, 53773, ali bez uspeha 2 Da li postoji dvostrana ili dvostruka disk jedinica za atari XL i pošto je? 3 Koje još disk jedinice osim 800 za atarijem, osim 1050, pošto su i gde se mogu nabaviti? 4 Ima li knjiga za programiranje 6502?*

Zamolio bih vlasnike atarija koji računar ne koriste isključivo za igru da mi se jave

Horvat Ivan27 marta 10 A 24000 Subotica

1 Nema potrebe zabranjivati presnimavanje ROM-a u RAM, jer se to uopšte ne vrši automatski (i treba se pomučiti sa onim što nam je dato) RAM «ispod» ROM-a možemo koristiti samo ako isključimo ROM, ali tada ne možemo da koristimo nikakve potprograme iz tog ROM-a Možemo da isključimo BASIC-ROM (printkom na diriku OPTION pri uključivanju računara) i da koristimo RAM na njegovom mestu, ali ništa od BASIC-a Možemo da isključimo i sveukupni ROM, ali tada moramo na njegovo mesto da upišemo neki drugi operativni sistem

2 Mogu ca je i razlićita (jednolićna) brzina okretanja kasetofona i time povećana brzina prenosa podataka, teoretski i do 1210 bit/s jer operativni sistem proverava koliko traje prenos zaglavlja svakog bloka podataka (records header) Stručni saradnik je izgubio dosta vremena pokušavajući da «natera» računar da snima i puni podatke vecom brzinom prenosa, medutim, bez pouzdanog rezultata Takode, do sada nije uspeo da vidi nijedan komercijalni program koji bi iskoristio ovu teoretsku mogućnost bar za više od 20% Prema tome, najbolje je na «atari turbo tape» zaboraviti

3 Ako je pruvzet dvostrane, ni dvostruke disk-jedinice za računare serije XL/XE Neke druge amerićke firme su u svoje vreme prodavale dvostrane disk-jedinice za 400 KB podataka Takve disk-jedinice se danas verovatno više ne mogu nabaviti u redovnoj prodaji

4 Ne na našem jeziku Na engleskom jeziku pokušajte da nabavite «Motorola 650x Programming Manual ili knjigu «6502 Machine Code for Humans» u izdanju «Mladinske knjige» iz Ljubljane

Zvonimir Makovec

Prvi put se javljam i da vas *previše ne hvalim (jer i vrapci na granama znaju za to ali «Moj mikro» najbolji), prelazim odmah na pitanja*

1 Potrebna mi je nova membranska tastatura za ZX spectrum Prelistao sam stare brojeve MM i našao podatak da ste objavili nekoliko adresa engleskih trgovina i da košta 2,50 funte Medutim, nisam mogao da nađem adresu na koju bih tastaturu naručio pouzecem Koliko sada tastatura košta, koliko je carina i da li postoji trgovina koja bi mi je poslala spectrum?

3 Za koje vrednosti registra A na koje adrese skače programu u interapt modu?

Mario LušićŠibenik

1. Membranske tastature je u međuvremenu poskupela i sada košta 5,50 funti. Možete je naručiti na adresu: Video Vault, 140 High St. West, Glossop, Derbyshire, England. Carinu cete platiti u visini 45 odsto dinarske protivvrednosti.

2. Za razumevanje prekida treba znati šta se dešava u procesoru. Prilikom prekida procesor pročita registar I, koji generiše visoki bajt adrese na kojoj se nalazi vektor. Niski bajt dobija od linija podataka, koje su prilikom prekida uvek &FF. Ako u registru I stoji, na primer, broj &70, procesor će sa adrese &70 FF pročitati neku adresu na koju će onda skočiti. Kod spektruma ne preporučujemo postavljanje vektora u donjih 16 K.

Javljam vam se zbog problema koji mi zadaju i te kakve glavobolje

Imam nekoliko programa koje pokušavam da učitam (Back to Skool, Karate 1, Skyranger Boulder II, Rats, Beach Head 2) već sigurno mesec dana, ali bez uspeha Ili se na kraju učitavanja program odjednom sam izbrše ili se na ekranu ispiše »R tape loading error 0.2 ili program jednostavno neće da se učita od samog početka ili bilo šta drugo Nekoliko puta sam se upitao da nije problem u toj «malo crnoj kutiji», u mom starom spektrumu Ja mislim da su greške u samim programima, mada mi se to čini malo šašavo (kupio sam kasetu sa 11 programa, a od toga mogu da učitam samo pet, što je velika nepravda, jer ostalih šest samo zauzimaju mesto na kaseti)

Ispravka

U listingu programa Evidencija, objavljenom u prošlom broju, desila se greška u linij 280 Isprojne je

280 PRINT AT i,j,y$ LET y$ – Y$ NEXT j

U opciji 3 - tipka "s" – sort, da bi se izvršilo sortiranje od z prema A, broj 20 treba pokirati u lokacije 65122 i 65124 Lokacija 65124 nije spomenuta u tekstivu

Željko Gerovac,
Zagreb

Želeo bih da čujem i vaše mišljenje, koje su to greške, mogu li da se otklone?

Usput da kažem i ovo: igrao sam igru Hacker (nešta naročito), kad me sateliti uhvatiše i počeše da me ispituju. Pokušavao sam da odgovorim kao što je objašnjeno u martovskom broju MM, ali ništa. Ispisao sam: Magma Ltd, AXD 0310479, Hydraulic, Australia, ali bez uspeha. Odgovori nisu tačni. Šta da radim? Pomagajte, drugovi!

Krunoslav Izaković
Vinkovci

Kod igara koje se ne učitavaju isprobajte različito podešavanje glasnoće na kasetofonu. Pametno je i očistiti glavu kasetofona vatom navlaženom alkoholom. Ako su programi snimljeni suviše tiho, morate da ih pozajmite od nekog prijatelja. Koliko je nama poznato, sa navedenim geslima za Hackera je sve u redu. Možda ih otkucavate u pogrešnim trenucima.

Pišem prvi put i znam da dete mi pomoć! Imam 13 godina i ZX 48 Kb Što se »Mikra« tiče, daleko je ispred drugih listova, ali mislim da je za to ubedljivo vodstvo zaslužan i veoma lok kvalitet drugih revija (nemože da se ljutiše). Ovo primite kao dobronamernu kritiku. A sada

1. Molim vas, napišite mi kojeg datuma u mesecu izlazi MM, jer mi se dešavalo da ga vidim u kiosku i pet dana pre i sedem dana posle prvog u mesecu.

2. Voleo bih da donosite malo više praktiča uslužnih programa. Posle 7 i 8/1985 ste stali i opet samo igre. Nemojte dopustiti da na tome ostanete. Šta mislite, zašto više nema Pilot Videa?

3. Dobro bi došla i koja mašinska rutina više

4 Pošto sam pročitao sve o traženju pokuca u MM 7/85, našao sam na problem. Kako učitati blokove?

5 Softekovim I-Compilerom preveo sam bejsik program dužine 2016 bajtova i snimio ga na kasetu sa SAVE "CODE 40000,2016 (Ramtop 40000). Posle učitavanja programa u resetiran računar ne mogu da ga startujem sa Randomize Usr 40000. Pomozite mi!

6. Koji mikroprocesor ima spektrum 128 i da li je kompatibilan sa ZX 48.

Što se tiče predloga pod tačkom 2., nadam se da nisam bela vrana

Duško Tomašević
Beograd

1. »Moj mikro« izlazi iz štampe poslednji utorak u mesecu. O njegovom daljem putu odlučuje pošta.
2–3. Čitajte nas malo pažljivije! 4. Mašinski program za učitavanje programe bez glave (headerless) objavljen je u prošlogodišnjem jubilarskom broju (br. 7) na strani 64. Prepišite redove od 5 do 50 i dodajte zadnju naredbu RET, koja će vas vratiti u bejsik. 5. Ovaj kompajler razume samo cele brojeve. Možda ste upotrebili neku od funkcija Sinclairovog bejsika, koja radi sa brojevima sa plivajućim zarezom. 6. Sa 80 A. Teoretski su računari potpuno kompatibilni, a u praksi spektrum 128 K ne prima nekoliko desetina igara, napisanih za spektrum 48 K.

Želeo bih da vam postavim nekoliko pitanja u vezi sa ZX Spektrumom. QL-om i C 64.

1. Da li može preko serijskog izlaza 6 64 (user porta) ili na neki drugi način da se uspostavi veza sa ZX (s obzirom da se zasnivaju na dva sasvim različita procesora)? Želeo bih da objavite i šemu spajanja, ako bi ta veza bila ostvarljiva.

2. Može li se takva veza uspostaviti između QL-a i C 64?

3. Da li ZX Spectrum priključen sa QL-om u ZX network može da koristi nikrodrajve QL-a kao jedinice spoljne memorije?

4. Da li još prodajete pločice CP/M za samogradnju (C 64)?

Bernard Santaleza
Rabac

1.–2. Najjednostavnije je upotrebiti serijski protokol RS 232, jer ga imaju sva tri računara. Možete da povežete sve tri, jedino što će kod C 64 biti potrebam hardverski dodatak koji će prilagoditi nivoe napona. Ć 64 koristi 232 V 24 protoka, koji deluje sa nivoima od 0 i 5 volti, a RS 232 C traži nivoe od –12 I ,12 volti.

3. ZX network s starim verzijama računara nije radio izmedu spektruma i QL-a. Možda je greška u ROM-u ispravljena u nekoj novijoj verziji QL. QL može da skladišti informacije spektruma iz RS 232 na mikrodrajv. Međutim, treba napisati programaku opremu za oba računara. Posložite se serijskom linijom RS 232.

4. Pločicu CP/M možete naručiti na našu adresu.

Čitam vaš i naš časopis od prvog broja na SH iii HS jeziku, što dovoljno govori o mom mišljenju i stavu prema časopisu.

Loši prevodi, mešanj tekstovi i slično, ne smetaju mi jer nisu uvek nerazumljivi. Zasmetaju mi opisi rada urođenika, koji uvek tačni. Primedba se odnosi na opis rada štampača ATARI 1029 u broju 6/86 (strana 35, drugi stubac, drugi pasus, druga i treća rečenica, da budem precizan).

ATARI 1029 jeste matrični štampač, all ne i igričasti. Umesto iglica ima samo vertikalni čekić. Prvi argument za ovu tvrdnju je da se glava napaja preko tri štampana savitljiva provodnika i da su dimenzije same glave male. Za sedam iglica trebalo bi da bude najmanje osam provodnika. Drugi argument je u činjenici da iza papira nije klasični valjak, već »valjak« sa presekom »šekrake zvezde (broj krakova mi nije poznat)

Način pisanja je sledeći: zvezdasti valjak se kontinualno okreće od početka do kraja pisanja, čekić udara u mestu, recimo, sedam puta i zbog pokretanja kraka zvezde najmanji sedam vertikalnih tačkica, pomera se za jedan piksel u desno i ponavlja radnju. Broj udara u mestu zavisi od matrice karaktera

Ovakav način pisanja je sporiji od »igličastog«, ali hardver jevitniji.

ATARI 1029, MPS 1801, Radio Shac Model III i drugi nasloni su, zapravo, različita pakovanja Seikošmog GP 100 (mislim da je ta oznaka) štampača sa prilagođenjima uz računare iz porodice drugih firmi

Molim vas, ako je moguće, objavite ovu ispravku zbog svog renomea dobrog časopisa i čitalaca. Sličan »gaf« dogodio se i »Računarima« u nekom od prvih brojeva, ali ispravku nisu objavili.

Predrag Đorđević
Kruševac

Obračamo vam se u nadi da će naše pismo biti objavljeno i da će imati odjeka. Ogorčeni smo na postupak zagrebačkog »Jugotona«. Nedavno smo kupili nekoliko kaseta »Vox-Tape«. Pri pokušaju da na njih snimimo nekoliko naših programa, ustanovili smo da nenormalno zavijaju. Pošto smo ih malo pažljivije pregledali i odlepili nalepnice, imali smo šta i da vidimo Kasete su u stvari presnimljene Prvobitni snimak je nekakva »Olimpijada hitova« (Zdravko Čolić, Frano Lasić, Novi fosili ...). Nemamo ništa protiv ovih pevača i grupa (navedeni su samo ka primeri), ali nam nije jasno kako se jedna tako renomirana izdavačka kuća što je »Jugoton« odlučila na takav korak. Što je najgore, kaseta se prodaju kao »Precision mechanism«, a zavijaju kao Vučko Kao dokaz šaljemo vam nalepnicu na kojoj se sve vidi. Nadamo se podršci redakcije, a svi čitaoci su takođe bili prevareni, neka o se javi!

Članovi M&V Software kluba iz Slavonskog Broda: Vladimir Stojanović i Marin Kovačević

Haker!*Da li neko vlada brzim iscrtavanjem slika i poseduje neko pomoćno sredstvo (The Illustrator, Pikasso . . .) i zadovoljavajuće crtačke sposobnosti? Ako takav postoji, G. S. Soft, koji se specijalizovao za izradu aventura, poziva ga na saradnju. Poveriti bismo mu grafičku opremu aventura za commodore 64. O ostalom možemo kasnije da se dogovorimo.*

Gold Slovene Software Pod gozdom VI/5
61290 Grosuplje

Pišem vam jer me interesuje nekoliko stvari o računaru commodore 128. Želeo bih više detalja o onom triku za preradu televizora u broju »RGB monitor«, iz prošlogodišnjeg novembarskog broja »Moj mikra«, na strani 22 ?

1 Na RGB konektoru brojevi su okrenuti u stranu pravcu kao u knjizi »System Guide«. Kuda vodi veza između konektora – možda u 40–kolonski video konektor (iako se tamo ne može primetiti nožica sa oznakom VIDEO IN)?

2. Da li se na veza može izvesti tako da se televizor koristi kao televizor i kako monitor?

3. Da li po toj vezi mogu normalno da radim sa grafikom od 80 stubaca?

Još nešto Možete li da me posavetujete koju marku televizora da kupim i sa kakvom dijagonalom?

Zoran Paljić
Kranj

1. Bitno je da se iz RGB priključka u računaru izvede dva voda: GND, dakle, »masa«, i VIDEO OUT, izlazni video signal. Obratite pažnju na odgovarajuću dimenziju priključnih kablova, jer su u pitanju naponi visoke frekvencije! Najbolji je odgovarajući koaksijalni kabl.
2. Prerada televizora u monitor

Uhjamljenje

U prošlom broju »Mog mikra«, u rubrici »Vaš mikro«, objavljeno je pismo sa mojim potpisom. To pismo nisam napisao ja, već je neko izlupotrebio moje ime. Od sadržine pisma se ograđujem.

Mirko Žagar
Beograd

ne omete normalno korišćenje televizora, ali računar ipak isključite kad gledate TV program.
3. Da.
4. Pročitajte članak o monitorima u prošlogodišnjem 8. broju »Mog mikra«! (Tomaž Sušnik)

Moje pitanje će biti kratko, ali za to očekujem duži odgovor. Interesuje me osobno novog Sejvejog računara HB-F5, koji ste škrto opisali u junskom broju Ne bi vam škodilo da ga testirate. Dali se možda već prodaje?

Samuel Mirčetić
Ankaran

O tome ne znamo još ništa novo. Strpite se do septembra!

Imam sreću da koristim C-64 računar koji kao vanjsku memoriju koristi kasetofon. Računar koristim i za stvaranje baza podataka iako program snimam ubrzano, koristeći turbo programe, sam program pohranjuje podatke normalnom brzinom (što je frustrirajuće iz razumljivog razloga) Zanima me dali postoji mogućnost korištenja nekog turbo programa za pohranjivanje podataka nekog data base programa, odnosno neki drugi trik koji bi omogućio to isto

Da li je na koji način, moguće presnimiti sadržaj ROM kartridža na kasetu ili disketu?

Unaprijed zahvalan.

Željko Bratelj
Zagreb

Jedino pametno rešenje je da što pre nabavite disketnu jedinicu. Snimanje podataka pomoću turbo programa praktično je nemoguće, a uz to ćete većinu dobrih korisničkih programa naći samo na disketi. Sadržaj modula možete presnimavati pomoću programa za kopiranje Jolly-Roger. (T.S.)

Javljamo se u vezi sa sledećim pitanjima o C 128 za koja se nadamo da ćemo dobiti odgovore

1 Dali na monitoru VC 1702 može C 128 da koristi 80-kolonski red? Da li na njemu rade sva tri modusa?

2. Da li C 128 koristi kasetofon 1530 ili 1531?

3. U SK 12/85 piše da na C128 nema Centronic i RS 232 interfejsa. Da li je to tačno?

4. Da li se na običan televizor može koristiti i CP/M?

5. Da li MSX (Sony MB 75 D) mogu koristiti Commodorov printer MPS 803?

6. Ako ne, navedite bar tri koje MSX mogu da koriste (cenu i mesto nabavke)

7. Ko je zastupnik Sony-ja u Jugoslaviji (molimo adresu)?

Zašto ste objavili hokejski utakmi-co između Miha Podlogara i Žige Turka, kada se zna da su MSX računari bar dva ili tri puta bolji od spectruma koji Turk tako grčevito brani. MSX je u »Mom mikru« slabo za-

REM REDAKCIJA

stupljen. Osim onoga što o njemu napiše Podlogar, drugo se više ništa ne čuje. Mnogi potcenjuju njegovu biblioteku od preko 400 programa. Šta kažete na podatak da u SR Nemačkoj izlazi MSX revija. Poseduje mo nekoliko primeraka, a ako je neko zainteresovan za adresu, neka nam se javi. Softeverske kuće kao što su »Konami« i švajcarski »Dim Soft« izdaje su nove programe, na primer: Yie Ar Kung Fu II, Soccer itd., i uslužne programe, kao što je Multitext.

Posedujemo MM od prvog broja na srpskohrvatskom jeziku i dosta nam se sviđa. Približno je objektivan. Međutim, mislimo da biste trebali da poboljšate kvalitet papira, a ne samo prve dve, tri stranice, kao i da prošnite rubrike »Mimo ekrana«, »Igre« i »Predstavljamo vam«. Mislimo da biste trebali da uklonite reklame, jer računarski časopis ne bi trebao da objavljuje reklame za partene i sl.

Ajder Đeni 7 avgusta 9
11276 Šalkovo

1. Đe, uz odgovarajući priključak. Đe. 2. Svejedno je. Uz model za C16/116/+4 dobćete priključak za utičnicu računara VC 20/C 64/PC 128. 3. Tačno je. Interfejse možete kupiti kao dodatnu opremu. 4. Da, preradom u monitor i priključkom na RGB izlaz računara.
5. U principu da, ali prerada je suviše skupa.6. Philips 0020 (sekoshe 500); 300 DM/philips 0030 (sekoshe 1000): 800 DM; panasonic 1091 i epson GX 85: 1200 DM. Cene su zaokružene. 7. »Sonijev« beogradski zastupnik (adrese nije mogao da se seti ćak ni Mina Podlogar) uostalo ne razmišlja o uvozu računara MSX. (T.S.)

Nedavno mi se pokvario commodore 64, a da i sam ne znam kako. Presrećan zbog poplave novih programa, učitao sam The Way of the Exploding Fist i bez problema ga pokrenuo sa RUN. Dok sam uživao u izuzetno izvedenoj igri, stavio sam palicu za igranje u jedan od ulaza (port). Jedno vreme (1 do 2 minuta) palica je oduševljeno »igrala«, a onda figura na ekranu više nije htela da me sluša, već je stala. Brzo sam isključio računar i opet učitao program iščo je normalno, ali figura se nije pomerala. Tako je bilo i kod svih ostalih programa koje sam kasnije učitao. Još i ovo: palica za igranje se zove TAC-2 i ima garanciju od dve godine (američka firma »Sincom«), jedna je od »naje« na tržištu. Palica mog prijatelja radi na mom računaru, svi programi se odvijaju normalno, samo palice ne hvata!

Da li je moguće da program uništi kola i delove u računaru? Šta bi u mom slučaju mogło da bude pokvareno, računar ili palica? Da li zasta postje pokovi i drugi kodovi koji mogu da unište ROM? Upomoć, žuri mi se!

Marko Markuža
Koper

Kad je računar uključen, u njega ne treba ništa uključivati ili izključivati. Čak ni vesele palice i kasetofon! Verovatno ti se pokvario jedan od čipova za upravljanje CIA (Control Interface Adapter) 6526. Prvi uporavlja korisničkim ulazom (user port) i serijskim izlazom za disketnu jedinicu i štampač, a drugi palicom i testaturom. Kvar nije jevtin, jer u ST Nemačkoj CIA 6526 košta oko 50 DM! Računar ćeš morati da odneseš u servis. Program ni u kom slučaju ne može da pokvari C 64, a za CBM 8000 postoje tri POKE vrednosti, koje iz opreznosti radije nećemo objaviti. . . (T.S.)

Sve mi se više čini da su vas kolege iz konkurentskog »Moćnog kompjutera« prebili. Predamnom leži 19. broj te revije i moram da priznam da se ne kajem što sam je kupio. Dođuše, u mnoju jazbinu je stigla slučajno, ali sigurno neće biti poslednji put. Najviše me iznenadila sređina, koja me podseća na predlog jednog čitaoca (ko bi to mogao da bude?!) o izvođenju jedne ranije spominjane ankete. Oni su i pored 68 strana naši mesto za nju. Nadam se da i vi imate slično gledište u vatri, jer anketa u samo jednoj reviji zaista ne može da bude merilo za utvrđivanje broja računara kod nas . .

Da ne biste rekli da vas samo zamaram, imam još nekoliko konkretnih pitanja. Nadam se da se vaši stručnjaci pomalo razumeju u veze na relaciji RGB (računar) – RGB (SCART, TV aparat). Imam televizor sa takvim ulazom, pa bih želeo da iskoristim tu mogućnost. Naime, kupujem računar koji će obavezno imati RGB izlaz, ali pošto prema hirurgiji čujem, posle najnovijeg kretanja duge, nemam baš najbolji odnos, molim da me upoznate sa konkretnim vezama za QL, odnosno amstrad CPC 464, a možda i komposite za atari 130 S obzirom na to da CPC nema transformator, odnosno ispravljač, zamolio bih vas za nešto slično. Da li postoji opasnost da zapalim televizor? U tom slučaju bi ovo moje pismo mogło da bude i testament . . . Čuo sam da »Elrad« navodno pravi konvertor modulatore Kako stoji stvar sa tim? Da li je ispravljač priložen?

Vidite da sam prilično agresivan, pa ćе biti najbolje da mi lepo odgovorite. Nadam se da ovo nećete objaviti u nekoj rubrici, jer sam uvideo da je moje ranije (bog zna koje) pismo zauzelo lep komad prostora? I još nešto, zašto ste ukinuli »Tačku na i«?

Bojan Borko
Slovenska 53
Središče ob Dravi

Anketa koju ste pre izvesnog vremena bаš Vi predložili i na koju smo mislili »i sami«, konačno je dobila mesto u ovom broju U priključak SCART sa zas i druge čitaoce udubio Ciril Krašovec. Kod računara sa RGB izlazom, na primer, kod QL, u priručniku je navedena i specifikacija priključka. Kablom treba samo povezati istoimene nožice (pine) na računaru i priključku SCART. »Goreње-Elrad« zaista izrađuje modulatore za video-signal i uređaje za napajanje. Ako ih ne nađete u najbližoj prodavnici antenskog materijala, obratite se pismom na adresu Goreње-Elrad, Partizanska 3, 69250 Gorња Radgona I još »Tačka na i« se (pobedonosno!) vratila.

Sa kakvim razmišljanjima bi bilo najbolje da se za vreme od dva meseca pozdravimo s našim vernim čitaocima naime oproseo da ne njih? Već smo najavili u prošlom broju da Moj mikro ne izlazi avgusta meseca. To znači da u julu mesecu neće redakcijі biti nikoga da odgovara na vaše telefonske pozive. Zato nas možete zvati tek posle prvog avgusta (tada će naši stručni saradnici opet dežurati ponedeljkom i sredom od 10 do 12 časova) Juli mesec nije predviđen samo za naše (zaslužene) odmore nego i za selidbu redakcije. Dobijamo veće, funkcionalnije prostorije koje će poznata fabrika nameštaja Meblo iz Nove Gorice namestiti nameštajem koncipovanim specijalno za rad sa računarima. U avgustu ćemo već biti na svojim radnim mestima i pripremati septembarski broj. Nadamo se da jeseni Moj mikro neće zaostajati za dosadašnjim brojevima. U ovom trenutku testiramo čak dva računara o kojima ćemo pisati u prvom jesenjem broju: jedan je iz klase poslovnih računara a drugi će biti zanimljiv za šire krugove jer potiče iz velike porodice vezma poznatog proizvođača kućnih računara (nazive ova modela zadržavamo kao »poslovnu tajnu«).

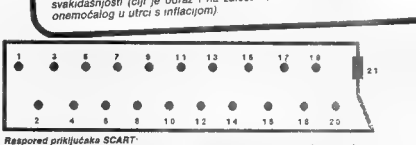
*U prošlom broju se na ovoj strani provukla jedna velika greška. U prošlom broju se na ovoj strani provukla jedna velika greška. U telefonski broj naše redakcije u stvari glasi **(061) 319-798**, a telefonski broj naše redakcije u stvari glasi **(061) 319-798**, a možete da nas zovete i na **(061) 315-366** i tražite interni broj **27-12** za stručne savete (ali samo u danima uvedenog dežurstva) odnosno interni **27-13** za dogovore o saradnji*

Pre nego što se oprostimo, dozvolite da vam još jednom u ovoj rubrici skrenemo pažnju na ove rokove predavanja malih oglasa za septembarski broj morate izuzetno da ih pošaljete do 1 avgusta, a kasnije vaš rok 5 svakog meseca pre izlaska novog broja. Zbog velike količine malih oglasa rokove smo morali malo da skratimo, jer ih u protivnom uprkos računarskoj obradi ne bismo mogli da pravedemo i sredimo. Naručioce oglasa molimo još i to da se drže svih naših uputstava o obliku dužini· u sud zapremine jednog litra ne može da stane više od jednog litra (dogaća se da neki zaneseni oglašivači plate dva santimetra prostora a poslaću ceo roman koji može da se strpa u poručeni okvirić samo tako malim slovima da se oglas može pročitati jedino uz pomoć povećala!)

Pišite čitljivije, tačno navedite u kojoj rubrici treba da bude objavljen mali oglas i potrudite se da tekst bude bez greška

A sada zaključno razmišljanje. Ove dana smo razgovarali s jednim našim zemljakom koji u Švajcarskoj projektira žičare Radi najsavremenijem računarskom opremom (kao zanimljivost Radi najsavremenijem računarskom opremom (kao zanimljivost Hewlett-Packard) Zanimalo nas je njegova firma opredelila za Nemačku ili Švajcarsku. Uzgred smo onako reki kako mu je svakako mnogo važno sada kada ima na raspolaganju savremenu tehnologiju Odmah nas je odgovorom vi kom se kraje svakako i jedan od recepata za izlaz je naše ekonomske krize! Nije mi lakše, rekao je, zapravo mi je sada teže, jer pre deset godina dok još nismo imali računare mogao sam da radim lepo posao, sanjarim pred crtaćom daskom po ceo mesec, a danas šefovi traže od mene da izradim projekt u nekoliko dana. Kažu pa imaš računar, crtać, programe… U tom jednostavnom objašnjenju krije se i tajna jugoslovenskog zaostajanja na mnogim područjima režimo »ručno« i zato ne možemo da konkurišemo ni kvalitetom ni cenom proizvoda ako želimo na stranim tržištima da se nosimo s drugim ponuđačima.

To je »naravoučenije« s kojim se opraštamo do naredne Yu jeseni. Nadajmo se da tada nećemo samo spremati zimnicu nego da ćemo i razmišljati o tome kako raditi više, brže i bolje. Mi ćemo da ćemo i razmišljati o tome kako raditi više, brže i bolje. Mi ćemo da ćemo i razmišljati o tome se U Mom mikru trudili da još iscrpnije pišemo o onim mikroračunarima koji svojom mašinskom i programskom opremom olakšavaju put do onog cilja o kom inače govorimo na svim kongresima i da ćemo i dalje ostaje negde u zamagljenom horizontu naše sive a on i dalje ostaje negde u zamagljenom horizontu naše sive avakidašnjosti (ovi je odraz i na žalost nova cena Mog mikra, onemogćalog u utrci s inflacijom)

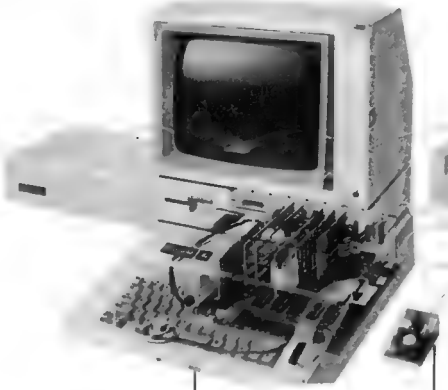


Raspored priključaka SCART:
1. audio izlaz desni ili kanal 2
2. audio izlaz desni ili kanal 2
3. audio izlaz levi ili kanal 1 ili mono
4. audio uzemljenje
5. uzemljenje plavog video signala
6. audio ulaz levi ili kanal 1 ili mono
7. plava komponenta video signala
8. preklopni napon. O=TV prijem, 1=drugi priključci
9. uzemljenje zelenog video signala
10. nije upotrebljen
11. zelena komponenta video signala
12. nije upotrebljen
13. uzemljenje crvenog video signala
14. nije upotrebljen
15. crvena komponenta video signala
16. signal za sinhronizaciju
17. uzemljenje videa
18. uzemljenje sinhronizacije
19. kompozitni video izlaz
20. kompozitni video ulaz
21. kućište ili uzemljenje

Iako firma Apple Computers već duže vreme »macintosh« smatra svojim konjem za trku, »apple II e« i dalje ostaje personalni računar koji spada među one koji se najbolje prodaju u svetu. Model II e je sa svojim prethodnicima zauzeo mesto srca već u 2,3 miliona sistema! Potvrdio se naročito u manjim privatnim preduzećima i ustanovama, a u SAD je Apple zahvaljujući tom računaru preuzeo vodeću ulogu u obrazovanju: »apple II e« naći ćete i u obdaništima i u srednjim školama. Taj podatak ćete sagledati u njegovoj punoj veličini ako vam kažemo da šest od deset računara koje kupuju američke vaspitno-obrazovne ustanove nose na sebi znak jabuke!
Kao što se vidi iz godišnjeg izveštaja firme Apple za prošlu godinu, uprkos vrtoglavom uspehu koji je zabeležio »macintosh« Sculleveva ekipa ne namerava da se odrekne modela »apple

opreme da svaki korisnik može da ukroji sistem prema sopstvenim potrebama i da ga širi tako reći ubeskraj (ima oko 20 hiljada kombinacija i načina upotrebe) Tome personalnom računaru mogu na primer da se dodaju

- različiti mikroprocesori koji omogućavaju upotrebu programa napisanih za operativne sisteme CP/M i MS-DOS
- kartice za proširenje memorije (do jednog megabajta)
- programski jezici basic, pascal, logo, cobol, fortran in praktično svi drugi jezici pisani za personalne računare
- modemi
- lokalna mreža
- uređaji za generisanje i prepoznavanje glasa
- uređaji za generisanje grafike, ubrojivši grafičke tablice, svetlosna pera i video digitalizatori
- roboti i robotska pomagala
- spoljne memorije (flopi diskovi od 3, 5, 25 i 8 inča i hard diskovi do 50 megabajtova)
- štampači najrazličitijih modela
- interfejsi za kontrolu procesa i merenja, npr. analogno-digitalni pretvarač, standardni paralelni i serijski i kartice IEEE-488
- kutije za proširenja s većim brojem priključaka (ako postojećih osam nije dovoljno za vaše potrebe)



II«. Septembra prošle godine, na primer, predstavila je osam važnih novih periferних jedinica za »apple II e« i »apple II c«: monitore u boji, štampače u boji, kartice za proširenje za memoriju, disketne jedinice i jevtin modem. I za ovu godinu Apple najavljuje niz novih proizvoda za ovu klasu svojih personalnih računara, a pri tome obećava najveću mogućnu kompatibilnost sa prethodnicima (elegantni »apple II c«, nazovimo ga »računar u jednoj kutiji«, kompatibilan je sa većinom periferije i programa za »apple II e«).
Koje su glavne karakteristike koje »appleu II e« obezbeđuju takvu izdržljivost?
Za »apple II e« stoji na raspolaganju više od dve hiljade programa i toliko dodatne

Memorija: 64 K, ali koji se mogu veoma jednostavno proširiti na 128 K (35 kucanih strana teksta s jednostrukim proredom)
Grafika: 16 boja i tri grafička načina, ubrojivši dvostruku grafiku visoke rezolucije (560×160 tačaka)
Priključci: osam
Tastatura: 63 tastera (ubrojivši funkcijske), mogućna kombinacija 128 znakova, kompletan set znakova YUS ASCII
Specifičnosti: pokiopac kućišta može da se zaključa; ugrađen zvučnik za generisanje zvučnih efekata pri igrama i drugim programima

Među poslednje novitete koje je obezbedio sam Apple spadaju.

- »Profile«, sistem hard diska koji omogućava smeštanje velike količine podataka potrebnih za složenije zadatke. Imamo posla sa varijantom flopi diska 332, a sistem ujedno omogućava deset puta brži rad
- Apple Office paket integrisanih programa koji sadrži jednostavan i svestrani tekst-editor, veliku i brzu tabelu (spreadsheet) nalik na Visicalc i snažan sistem za arhiviranje i obradu raznih podataka.
- Applemouse, miš koji je do sada bio na raspolaganju samo za »lisu« i »mac«.

** Strane namenjene našim poslovnim partnerima koji žele da predstave svoju delatnost u oblasti računara*

Apple Computer

IZUZETNA PRILIKA!

Do 31. 7. 1986. mikroračunala apple IIe

dinarska sredstva plaćanja

30 posto popusta za obrazovne ustanove

Cena (apple II e + monitor + disketna jedinica sa kontrolerom): 1,077.000 dinara

20 posto popusta za radne organizacije

Cena (ista konfiguracija, vidi gore): 1,231.000 dinara

VELEBIT

OOUR Informatika
Apple kompjuterski centar
Radauševa br. 3, 41000 Zagreb
tel. (041) 219-915
telex: 21512

Gremlins

Za one koji su nočima bezuspešno igrali ovu (i vašoj reviji nepravednu ocenjenu) igru, evo rešenja. Dole mačem ubijete oba gremlina. Pomoću PRESS BUTTON nađete upaljač, nož i GIZMA. Sa nožem se vratite u početnu sobu i njime ubijete gremlina. Sada možete da ispustite sve sem upaljača (Gizmo će vas pratiti). Uzmite baterijsku lampu (FLASLIGHT). Sada trkom do pumpe, uzmite bocu i gorionik. Brzo nazad do raonika! Otvorite ventil, upalite gorionik i zavarite raonik (OPEN VALVE, LIGHT TORCH, WELD PLOUGH). Raonik je onesposobljen.

Zavrnite ventil (CLOSE VALVE) uzmite merdevine (LADDER) i idite do bazena. Ispustite sve. Idite u bazen i izvucite čep (GO POOL, TAKE PLUG). Voda nestaje, a vi pozurite napolje i ponovo uzmite sve predmete sem Gizma (on će polako za vama). Idite do poštanskog sanduceta. Upalite lampu i ubacite je u sanduce (LIGHT FLASH, INSERT FLASH INTO BOX). Voda gremlina STRIPE izleti napolje i pobegne.

Ponovo otvorite ventil i upalite gorionik. Isecite sanduce (COT BOX) da dobijete metalne ploče. Zavarite ventil i idite do druge kuće (DEPARTMENT STORE). Svaki put kada se pojave gremlini idite do bioskopa i startujte projektor. Kad udete u robnu kuću potražite ventilacione otvore i gizmo će skočiti unutra. Pomoću idite do vrha kuće i ispustite merdevine. Napokon GO LADDER i nađi ćete se na krovu. Upalite gorionik i zavarite metalnu ploču na ventilacioni otvor (WELD PLATE). To isto morate uraditi na još tačno 7 mesta (LOCKED DOOR OFFICE, OFFICE, RECEPTION, SPARE ROOM, SPORTS, TOYS), dakle svuda gde ima ventilacionih otvora, sem na odeljenju sa gvožđarijom (HARDWARE DEPARTMENT).

Kad to obavite uzmite testeru i idite u bar. Tamo uzmite fotoaparat i napišite PRESS BUTTON Gremlini će za kratko vreme nestati. Isecite crevo (CUT PIPE) na pumpi za pivo, uzmite ga i vratite se u HARDWARE DEPARTMENT. Isecite crevo (CUT PIPE) na bocu. Ispustite testeru, plastično crevo i bocu sa presečenim crevom (ovo zadnje obavezno jer inače noćna mora da završite igru). Pretražite COUNTER i uzmite traku. Zalepite oba creva (FIX PIPE). Uzmite bušilicu i uključite je (INSERT DRILL).

Sačekajte gremline. Kada dođu pritisnite dugme na fotoaparatu. Gremlini će skočiti u ventilacioni sistem. Brzo upalite gorionik i zavarite poslednju metalnu ploču. Potom izbušite ploču i u nju ubacite crevo (DRILL PLATE, INSERT PIPE). Sada možete sve ispustiti i otići do Y M C. A. Sačekajte dok ne čujete eksploziju. Kad gas eksplodira od svih strana gremlina ostaće samo Stripe koji će vas oboriti i pobeći. Udite u Y M C A. Stripe će skočiti u prazan bazen i onesvestiće se. Udite u bazen i uzmite ga. Sa onesvešćenim Stripom izađite na sunce čiji će zraci da ga unište. To je kraj svih vaših muka. Ako nešto nije jasno javite sena telefone (011) 121-596 (Milan) ili (011) 140-010 (Vasja).

Vasja Bojanić
M Popovića 22/1, 11070 Novi Beograd

Milan Trajiluk
M Popovića 24/43/5, 11070 N Beograd

Hulk

Kada dođete do kupole ispred koje se nalazi mravinjak, pruo u hodniku pokupite dijamant (GEM), a zatim još jedan u samoj kupoli. Napišite BITE LIP Pri kratkotrajnom pretvaranju (zbog gasa) u Hulka, izlazi poruka o dr Strangeu, koji stoji kod BASEBOARD-a. Napišite LOOK BASE Sada se pojavljuje mali gasni otvor (SMALL GAS OUTLET) U taj otvor stavite vosak (IN OUTLET, USE WAX) Na taj način prekidate dovod gasa. Opet napišite BITE LIP Pojavljuje se dr Strange Tri puta otkucajte SAY DR Nakon toga on ostavlja svoj dijamant i nestaje Pokušajte da eksperimentišete sa vosko m, stavljajući da u usi ili nos, a i zatvarajte oči (kod mrava) Kod šefa istraživa a (CHIEF EXAMINER) napišite LOOK DESK Tu je još jedan dijamant

Bojan Firez
Branka Radičevića 10, 11211 Borča

Movie

Oklop u sobi koju su čitaoci videli u prošlom broju M mikra miče se s vrata šifroma OPEN Druge dvije šifre glase PUZZLE i DOCTOR, a način njihova korištenja saznat ćete ako nazovete neki broj (054) 53-314 (Tomislav), ili pišete na moju adresu

Tomislav Birtić
Lošinjska 47, 54000 Osijek

Back to Skool

Tane Kunijević je u svom izvanrednom objašnjenju ove igre (Moj mikro, maj) ipak nešto zaboravio kako proći pored Alberta. Kada iskočite uz zgrade (kroz prozor) dođite do vrata bez obzira na to da li Albert ide prema vama ili ne. Uskoro će doći do vas i okrenuće se, ne uradivši ama ništa. Čim se okrene potrčite prema njemu. Pošto ste brži, lako ćete proći pored njega. Tada krenite do kapije i preskočite je po opisanom postupku. Ako vino ipak ne nađete ostanite u ženskom delu Skole ili dvorišta dok ne bude zvonilo za sledeći čas. Tek tada preskočite ogradu i vratite se na čas, jer će vas u protivnom uhvatiti neko od profesora i dodelićе vam kaznene linije.

Takođe sam primetio da nije obavezno kako se vozi brzi. Okrenite se u željenom pravcu. Pritisnete tastar B ili M i po sistemu levo-desno okrenite pedale, dakle lupkajte tastere O i P. Okretanje pedala mora biti neposredno posle pritiskanja tastera za bicikl. Dodatna objašnjenja dobijete na donjoj adresi.

Zamolili bismo čitaoce da nam, ukoliko znaju, pošalju objašnjenja za igru Rambo II.

Twingysoft
Avalska 7, 11000 Beograd

Fourth Protocol

Cilj igre je otkriti tko je iz britanske obavještajne službe ukrao dokumente. Uz taj glavni problem ima i sitnijih koji nemaju baš mnogo veze sa njim, a služe samo za povećavanje postotka.

Ključni čovjek za otkrivanje glavne tajne je Faulkner. Treba pratiti njega od početka, a kasnije i vlasnika gipsera. Tada ćete imati sreće relativno rano dobit ćete izvještaj s kazetom na kojoj je snimljen njegov razgovor s nepoznatom osobom. Analiziraje kazetu i dobiveni dijagram usporedite s analizom glasa Nilsona koji također svraća u piceriju.

Javit ćе vam se Johnston (kojeg ste naravno pratili) i ugovoriti sastanak sa Pasternakom. Na sastanku će Pasternak izgovoriti riječ SVETOFOR i umrijeti. Obdukcija će pokazati da je Pasternak otrovan, vjerojatno bugarskim kišobranom – što to znači, ne znam. (Nap. red. Tako je u Londonu pre nekoliko godina ubijen bugarski emigrant Markov.)

Nakon toga na telefonski poziv sir Anthonya odgovorite sa NILSON i odletite u Švedsku. Pogledajte dosje NILSON, najprije diplomatski, a zatim vojni. Vojnog u Stockholmu nema pa ćete u mjestu Umea. Saznati ste da je Nilsonov otac poginuo u incidentu. Iz dosjea INCIDENT nećete mnogo saznati, ali on vam otvara mogućnost da pogledate dosje COMMANDER. Nažalost, moja verzija tu blokira kompjuter isto kao i ako pokušate otići na Nilsonovo radno mjesto. Ako ste išli po preporukama iz 2 broja M mikra i mojima, imat ćete 93% Ovim pozivom sve čitaoce koji imaju ispravnu verziju da mi se jave za razmjenu.

Drugi dio ne poznajem tako dobro kao prvi. Na odjelu za jezike na sveučilištu možete saznati da svetotor na ruskom znači semafor. Iz dekapa kaputa izvadite ključ, a iz ladice mapu i novčanik. U arhivi pogledaje svoj dosje i uzmite osobne isprave (ID CARD) Idite na stanicu podzemne željeznice i odvezite se do Westminster Streets. Idite desno i udite. Morat ćete se identificirati. U podrumu uzmite oružje. Da biste dobili informacije od gospođe Blodwyn, trebaju vam ruže. Kako do njih, morate otkriti sami.

U ulici zgrade nalazi se dosta kosmih stvari. Ne što su ruke na teleksima i printerima. Nazovite brojeve koje ste dobili U Glasgowu vas ne trebaju, ali vas pozivaju u Dover. Od šefove sekretarice tražite novac, a ona će vam dati nekakav papir kojim ćete moći podignuti novac u banci u istoj ulici. U gradu postoje dvije željezničke stanice, Paddington i Victoria. Možete putovati samo u Dover i Bristol. U Bristolu je strajk radnika javnog prometa, pa nećete moći istraživati. Otidite u Dover. Na parkiralištu će vas čekati policijski auto i odvesti vas u grad. U stanici je leš sovjetskog mornara i njegove stvari. Najvažnijim predmetom čini se disk, ali ga ne možete odnijeti iz stanice na analizu na sveučilištu.

To je sve što sam otkrio dosad. Reći ću još da u Doveru možete u dućanu kupiti disk i naći odvjač. U Londonu se može kupiti inteligentna kamera (snima samo važne stvari) i mi s nekih zagonetki. Prva je u sobi s kompjuterima gdje ce službe nik neumorno kopati po datotekama i obavještavati vas da takav dosje ne postoji, a kada ga upitate za dosje kakav se nalazi u datoteci, počet ce da igra video igru i odbijat će daljnju suradnju.

Ukoliko je netko otkrio više, neka me nazove na tel (051) 851-441 ili neka mi piše

Dinko Jakovljević
S Nikolića 48, 51500 Krk

Dun Darach

Samo je delimično tačno da ne smeš da se približiš osobama čija imena počinju slovom K (opis Dragomira Gojkovića u aprilskom broju). Ako daš Kapi PHILTRE, u zamenu dobijaš SCRIP. I u kockarnici je drug Gojković pogrešio. Ako staviš na sto A 200 irida više i pobedi sto B, izgubiš 200 irida, a ne dobijaš. Najbolje je staviti na oba stola jednako – u slučaju da pobedi sto B, ostaješ na istom.

Kako igri Eurorun proći pored Drakule? Zamisli me i kako doći u Englesku (luka se nalazi u lavirint ispod Parиza). Nadam se da sam nekom pomogla i da će neko pomoći meni.

Špela Gruden
Pavšičeva 6, 61000 Ljubljana

Nakon što sam slijedio instrukcije u aprilskom broju i ugledao vješticu SKAR, kupio sam čarobiju (SPELL) i ponudio je vještici. Ona je izgovorila «I'm seen» i postala je vidljiva kao i svi ostali likovi. Nakon toga sam u Silver Str kupio LICENCE i otkrio da mi sa zvjezdicom na LICENCE ni jedan lopov ne može ništa. Krenuo sam u STRONGROOM i tamo pokupio perlu (PEARL) koja se bez LICENCE ne može uzeti. Ponudio sam je vještici i ona mi je dala SCROLL. Primjetio sam da u galeriji u Herne Hillu nije cij ostaviti mapu, već LEAD. To znači olovo, a na prvoj slici je napisan kemijski simbol Pb. Nakon što se stavi olovo ono nestaje i u prvoj slici se pokaže znak točnosti. U drugoj galeriji u Herne Hillu treba se staviti strijela (ARROW).

Otkrio sa i neke sinonime u igri relics · remnants grapes – wines, pepper · spices, lady · Skar

Luciano Picek
Šarni 2, 51466 Novigrad

Šrumafovi

Želeo bih da pomognem drugu Radošu Skrtu iz Celja i još nekima kojima pravi probleme ova igra. Nastavljam od tamo gde je završio drug Miran Žavbi.

Kada dođeš sa police, napiši VAN

Ispravka

U prilogu Bruce Lee u prošlom broju došlo je do greške zbog koje program ne radi između podataka 208 i 206 treba upisati 238, 3, 208

Darko Štimac,
Zagreb

Idi na vrh tornja i na SEVER. Pred sobom napiši UNUTRA. Tamo te goni Azrael, zato brzo napiši ODLOZI PAKETIĆ. Paketić će pući, a Azrael će pobeći od straha. Napiši UZMI NOŽ i VAN. Idi na JUG, DOLE, DOLE, JUG. Kada stigneš u mračnu vežu idi na ZAPAD. Videćeš zaključana vrata. Napiši OTKLJUČAJ VRATA, a zatim OTVORI VRATA i UNUTRA. U praznoj sobi idi u mišju rupu, jer je to jedini izlaz iz zamka. Spusti se po šupljem hrastu i idi u selo. Pred vratima Papa Štrumfa napiši UNUTRA i DAJ KNJIGU. Avantura je završena.

Molio bih hakere da i neko pošalje uputstvo za Mega Basic i Sprite Designer.

Saša Janković
Pokopališka 1, 61110 Ljubljana

Odgovaram Davidu Benedeku: verovatno si zapeo kod štrka. Na obali jezera priši četiri puta ČEKAJ, a zatim ZAJAŠI ŠTRKA – ČEKAJ – DOLE.

Drago Fišer: ne zna kako da doskoči u igri Winter Sports. To je veoma jednostavno. Pre doskoka treba da budeš ispravljeno, da su skije postavljene paralelno i da je ugao skakačevog nakona otprilike 40%.

U Zodiac Strisp ne treba da pogađate brojeve. Umesto toga, poslužite se dirkom J. Tako ćete se dopasti ženi na ekranu. I još savet za igru Death Star. Ako želite da vidite zvezdu smrti bez gubitaka i ako igrate na najlakšem nivou, u drugom delu se sakrijte u donji levi ugao. U trećem delu pogodite reaktor (otvor, sličan bravi).

Jaka Terpinc
Pustal 130, 64220 Škofja Loka

Sir Fred

U liku viteza šetaš zamkom i tražiš princezu. Na čistini gde se nalaziš na početku igre, moraš u jami da pokupiš meso. Mesom ćeš prevariti piranu u jezeru. Iz jezera se popni po lijani na balkon, sa balkona skoči pomoću užeta na oblak. Tamo pomakni ručicu i izađi će se pomeriti. U sobi pokupi bocu. Vrati se u jezero, pokupi kamenje i desno dole pronađi otvor koji te vodi u podzemno jezero. Tu negde je mač (stvari se ne nalaze uvek na istom mestu). Pronađi ga i pokupi.

Sada imaš tri stvari: bocu, mač i kamenje (9 komada). Idi do splavara i on će te za cenu boce prevesti preko jezera. Tamo je vitez koji te izaziva na dvoboj mačem. Pobedi ga tako što držiš dirku za napred, a zatim samo pritiskaš dirke za gore i dole. Idi dalje u podzemlje. Bliži se vreme kada ćeš upotrebiti prvi od devet kamena. Njime moraš ubiti piranu u jezeru, a zatim pokupiti luk i popeti se užetom iz bunara. Kada ti to bude za rukom, popni se uz uže na balkon, opet skoči na uže i popni se još malo.

Tako si stigao u zamak. Put dalje izaberi sam. Ako želiš da stigneš do pokretnog mosta, idi na balkonu na uže, skoči na drugu stranu. U narednoj prostoriji sa tavanice vise tri užeta. Ako tu padneš, nema ti spasa.

Ako si ostao živ, idi samo desno dok ne dođeš do pokretnog mosta. Tamo te čeka novi vitez da ukrstite mačeve. Nemoj da trošiš snagu. Idi na oblak, uzmi zalet i skoči pred pokretni most.

Robert Rutar
Ul. bratov Učakar 76, 61000 Ljubljana

U škripcu

Ako neki od čitalaca ima besmrtnost za igru Dragonskulle, neka se javi na moju adresu i dobit će komplet najnovijih igara kao što su Sky Fox 2, Kung Fu Fighting, House that Jack Built, Grotte Oberon ali sve to na njegovoj kaseti.

Damir Kardoš
Motovunska 7, 54000 Osijek

Nemam uputstva za šahovske programe Grandmaster i Colossus za C 64. Kako da se podesi nivo i zabere boja figura? Lepo molim čitaoce da mi pomognu. Kod programa Sargon II mi se desilo da je računar odigrao nemoguć potez. Šaljem g3 -g5. Šta je po vašem mišljenju uzrok?

Igor Krašovec
Levstikova 15, 66250 Ilirska Bistrica

Molim sve hakere koji su rešili igru Marsport za spectrum da se jave na moju adresu.

Petar Jovanović
Gajeva 2, 11080 Zemun

Molio bih čitaoce za pokove za Movie, Marsport, Highway Encounter i Jet Set Willy 2 (Satanova verzija).

Emir Čapija
12 aprila b. b., 72000 Zenica

U avanturi Robin of Sherwood ne mogu da napustim zamak sa srebrnom strelicom. Ma koliko brzo ukucavao naredbu, uvek me uhvate vojnici. Da kažem i to da u šumi još nisam sreo patuljka – je li stvar u tome? Gde je u Spidermanu lokacija Penthouse? Šta treba da se radi u igri Shadowfire? Ako neko treba uputstva za Tir na Nog ili Hulk, neka mi piše ili me nazove na tel. (064) 69-950.

Goran Klemenčič
Maksima Sedeja 13, 64226 Žiri

Poukovi

C 64

APE CRAZE: POKE 12326,234
FELIX IN THE FACTORY: POKE 11121,234
GALACTIC METEORS: POKE 8542,234
JUNGLE STORY: POKE 16351,234
1994 TEN YEARS AFTER
POKE 19092,0: bezbroj života
POKE 19219,0: 19406,0: uvek maksimalna snaga
POKE 19603,0: za vreme
P C FUZZ: POKE 18856,234
BIG BEN 1984: POKE 16482,234 ; 18046,234
PURPLE TURTLES: POKE 24371,234 , 24372,234
BONZO: POKE 25389,47 25391,16 25392,4
ZORRO: POKE 5168,127 (za 127 života)

Aleksandar Naumov,
Svetozara Markovića 11/a, 21460 Titov Vrbas

KOKO: POKE 16227,234: POKE 35888 234
COMMANDO 1: POKE 2409,234: POKE 2410,234: POKE 2411,234
COMMANDO 2: POKE 2454,234: POKE 2455,234: POKE 2456,234
AIR WOLF: POKE 13473,255 (za zadržavanje energije)
RAID ON B. BAY: POKE 47465,176
BOULDER DASH 1: POKE 16494,234: POKE 16495,234
BOULDER DASH 2: POKE 25112,234: POKE 25113,234 (besmrtnost)
POKE 17505,6: POKE 17523,1: POKE 17528,1: POKE 17550, 1: POKE 17554,1 (nivoi igre)
MONTEZUMA REVENGE: POKE 5513,169: POKE 5514,0
NODES OF YESOD: POKE 32662,0
ALLIGATA BLAGGER: POKE 3560,8
HIGH NOON: POKE 18033,255
REVENGE OF THE MUTANT CAMELS: POKE 35518,250
TALES OF ARABIAN NIGHTS: POKE 57838,0

Bojan Lakoš,
Josipa Komparea 1, 41430 Samobor

Spectrum:

DYNAMITE DAN: POKE 51398,110: POKE 55755,0

Nikola Vučenović,
29. novembra 68/a, 11000 Beograd

BOUNTY BOB (Satanova verzija)
1 CLEAR 24795
2 FOT n = 23296 TO 23327
3 READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 23296
4 POKE 50955, broj života: RANDOMIZE USR 23322
5 DATA 221, 33, 0, 64, 17, 0, 27, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 224, 96, 17, 33, 159, 62, 255, 55, 195, 86, 5, 49, 223, 96, 195, 79, 194

Saša Pušica,
9. brigade 17/2, 19210 Bor

Amstrad CPC 464:

MANIC MINER: POKE X & 6FA9,0
PUNCHY
10 MEMORY & 1FF
20 LOAD »CODE«
30 POKE & 20A9, 255
40 CALL & 2000
ROLAND IN TIME
MEMORY 4999
LOAD "", 5000
POKE 5650
ROLAND ON THE ROPES:
10 MEMORY 4800
20 LOAD "Roland . d"
30 LOAD "Roland . c"
40 POKE – 25804,0: POKE – 25562,0
50 CALL 41100
PYJAMARAMA:
10 MEMORY 8191
20 LOAD ""
30 POKE 16087,0
40 CALL 8192
DEFEND OR DIE
10 MEMORY & 3FFF
20 LOAD "".nasiov""
30 POKE & 64e4, & 99
40 POKE & 64e9, & 99
50 CALL & 4025
ELECTRO FREDDY
10 MEMORY
20 LOAD "Al". LOAD ""
30 LOAD "": LOAD "": LOAD
40 POKE 39356, 255
50 CALL 39323

Aleš Verdir,
Zg. Duplje 89, 64203 Duplje

Turbo esprit

Tip: simulacija
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena 7 95 funti
Izdavač: Durell Software Limited
Rezime: Kako se snalaziš u gradskoj vožnji?
Ocena: 8 10

DRAGOMI GOJKOVIĆ

To je program koji proglašavam za najbolji u 1986 godini (iako je tek sredina godine)! Zamisli sebe kao posednika najnovijih Lotusovih kola. Kola poseduju pojačan oklop koji izdržava direktni sudar (sem pri maksimalnim brzinama) i automatski mitraljez. Jednog sudbonosnog dana saznaješ da banda okorelih kriminalaca droge treba da se sastane sa vodećim ličnostima lokalne mafije radi prodaje droge. Možeš da braniš jedan od četiri gradića u okrugu u kojem želiš da izvršiš konačni obračun sa kriminalcima. Svaki grad ima svoje glavne ulice i potpuno različiti splet jednosmernih ulica, benzinskih pumpi i ulaza/izlaza iz grada. Preporučujem ti da predefinišeš tastere za igru. Osim standardnih komandi za pokretanje automobila, tu su komande za pucanje i za mapu grada.

Nalazi se na najprometnijem bulevaru koji ima sa svake strane po 3 trake. Ona traka koja se nalazi najviše ulevo je traka za najsporije automobile (kreću se brzinom do 90 milja na sat), srednja je za nešto brža kola (oko 100 milja na sat), a ona skroz desno je za »najbrže« (oko 110 milja na sat). Ona kola na srednjoj traci su tvoj Lotus.

Kao što su primetio, grafika je kao kod Pole Positiona (samo bar 10-tak puta bolja) ti ne nalazi se direktno u kolima, već vidiš svoja kola na ekranu ravnopravno sa drugim automobilima. Komandna tabla je standardna: volan, brz.nometar («izgraviran» je do 180 milja na sat ali je Lotus-ova maksimalna brzina «samo» 150 milja na sat). Pored ovih standardnih pokazatelja, tu su još i žmigavci i merač goriva. Svojim automobilom upravljaš standardno, gore-dole su komande za povećanje-smanjenje brzine, levo-desno, za pretzak iz jedne u drugu traku, a leov-desno + pucanje su komande za skretanje u ulicu pod uglom od 90 stepeni. Ova zadnja komanda služi za promenu pravca, ali i za okret od 180 stepeni na nekom širokom bulevaru.

Bande ulaze u grad. Obe imaju svoja kola i to banda krijumčara droge dvoja DRUG CAR i ARMED CAR (kola sa drogom i naoružana kola). Obično, jedni uđju u grad sa severne strane, a drugi sa južne pa se ona sastanu negde u gradu gde razmene drogu i novac a zatim svako na svoju stranu!

Tvoj je zadatak da ili uništiš ili zaustaviš obe bande pre nego razmene drogu i pobegnu iz grada. Nota ima nekoliko problema! Ukoliko kola sa jednom od bandi uđju u grad sa iste strane sa koje ti startuješ i ti ih odma uništiš ili zaustaviš tada će druga banda odmah pobeći iz grada i tada ćeš dobiti vrlo negodnu poruku »GAME OVER«. Pokušaj da kola jedne od bandi držiš stano na oku, jer će te sigurno dovesti do druge bande.

Gangsteri nisu naivni. Naglo ce skretati u poprečne ulice, davati žmigavac za skretanje ulevo a skretati u desnu ulicu prolazit kroz crveno svetlo na semaforu itd. Ako si odličan vozač, i ne spuštaš oči, tada gangsterska kola može ti se desiti da razbojnici sami stanu i predaju se, shvativši da ne mogu da te sotresu. U svakom slučaju, zapamti da ni gangsteri nisu dobri poznavaoci ulica u gradu i da vrlo lako mogu da zalutaju. Ako si vešt možeš da iskoristiš ovu okolnost i da natjeraš razbojnike u slepu ulicu. Takođe, tada se razbojnici predaju i dobijaš poruku »DRUG (ARMED) car submits«. Kada završiš sa jednim kolima, odmah požuri da pohvataš ostalih dvoje kola, koja već uveliko razmenjuju drogu.

Usput kada staneš na nekom semaforu ili zbog nekog zastoja, povoljno »trasiraj« put na mapi jer je to taku igre gotovo nemoguće, pogotovo ako vozič brzinom od 150 na čas (kola iz suprotnog smera dolaze neverovatnom brzinom i velika je verovatnoća sudara sa nekim nepažljivim vozačom). Takođe, preti ti opasnost i od kola koja voze tvojom stranom ulice i idu negde oko 100 milja na sat. Kada ideš maksimalnom brzinom i dođe do direktnog sudara sa kolima iz suprotnog smera (kada pokušaš da pretekneš nekog »sporaca«) tvoja kola eksplodiraju. Ukupno imaš 5 kola, tj. života. Međutim, pošto tvoja kola imaju pojačan oklop, pri brzinama manjim od 150 milja/čas, samo dobijaš negativne poene.

Postoji ukupno četiri vrste ulica. To su

1. Bulevari (6 traka)

Ove ulice imaju po tri trake u svakom smeru i najzgodnije su za brzu vožnju. Na svakom ukrštanju sa istom takvom ulicom ili sličnom postoji semafor. Uopšte ne moraš da poštuješ saobraćajne znake i semafor (ne dobijaš kaznene poene kada prođeš kroz crveno svetlo na semaforu ili kada skreneš u jednosmernu ulicu), ali oni su ti radi sigurnosti saobraćaja. Na primer ako je na semaforu crveno svetlo, to znači da se u ulici koja se ukršta sa ulicom u kojoj se ti nalazi, saobraćaj normalno odvija i da automobili vozе normalnom brzinom. U tom slučaju tvoje šanse da se sudariš sa nekim od njih su veće nego kada poštuješ propise. Takođe, ako voziš trećom trasom, onom najbržom i želiš da skreneš u ulicu levo od tebe, što je protivno svim pravilima vrlo često se dešava da dođe do sudara sa automobilima u prvoj i drugi trasi. Stoga, uvek se prestroj u onu najsporiju trasu kada želiš da skreneš iz bulevara u neku manju ulicu. Ova ulica je na karti obeležena sa najdebljom linijom, a tamo gde su semafori možeš da uočiš četiri tačkice sa sve četiri strane ulice. Pošto na bulevru imaš na raspolaganju tri trake, gotovo nikad nemaš potrebe da pretiješ na četvrtoj traci po kojoj idu automobili iz suprotnog smera jer uvek možeš da se prestrojiš u drugu traku i tako preteknes automobil koji je sporiji od tebe.

2. Tranzitne ulice (4 trake)

Ove ulice imaju po dve trake sa svake strane, te si sve češće primoran da kreneš u preticanje po suprotnoj strani. Tako dolazi do prvih čeonih sudara. Semafori su u ovim ulicama postavljeni na vrlo važnim mestima. Ubičajeno je da vozač zaustavljajući na ukrštanju (da vide ima li saobraćaja u poprečnoj ulici) pa tek onda skreću ili nastavljaju vožnju.

3. Sporedne ulice (2 trake)

Ove ulice imaju smo po jednu traku sa svake strane. Prostora je jedva toliko da kola mogu da se mimoiđu. Svaki put kada želiš da pretekneš neko sporije vozilo moraš da se prestrojiš u traku kojom idu automobili iz suprotnog pravca. Time si verovatnoću da dođe do čeonog sudara povećao na najveću moguću granicu. Posle oko 100 sati intenzivnog igranja ove igre, ni ja ne uspevam da uvek na vreme primetim kola koja dolaze iz suprotnog smera. U ovim ulicama nigde nema semafora već postoje stop znaci; a vozači poštuju pravo prvenstva u prometnijim ulicama. Najviše što uzbuđuje kada vozis u ovoj ulici maksimalnom brzinom je skrolovanje kuća i ostalih predmeta, te stičeš utisak da se stvarno nalazis u kolima koja jure brzinom od 150 milja.čas. Ove ulice su obeležene na karti najtanjom linijom i obično predstavljaju preticu između neke dve prometne ulice ili bulevara.

4. Jednosmerne ulice

Kada pratiš gangstere budi oprezan kada zađu u neku jednosmernu ulicu. Tu su im najveće šanse da te sotresu, ali i ti možeš da ih sateraš u čorsokak. Na karti su ove ulice predstavljene istom debljinom kao sporedne, ali se njih nalaze strelice koje označavaju smer.

Na ulicama se nalaze

a) Pešaci

Na nekim ulicama postoje pešački prelazi. Ako zgaziš nekog nevinog pešaka, dobijaš kaznene poene. Stoga, budi human

b) Benzinske pumpe

Tvoj Lotus je vrlo štedljiva mašina sa jednim tankom gorivа možeš da obiđeš gotovo ceo grad. Ne brini isuviše o gorivu, jer kada izgubiš život, dobijaš kola koja su puna do vrha. Ukoliko voziš toliko dugo da ti počinje da nestaje gorivo, računar će te na to upozoriti («Low fuel»), a benzinske pumpe se obično nalaze u blizini. Gorivo je besplatno. Pored svega ovoga postoje još neke opasnosti. To su

1. Radovi na putu

Verovatno ćeš naleteti na radnike koji ili popravljaju uličnu osvetljenje ili sam put. Pri velikim brzinama često ne vidiš ni u šta si udario, a kamoli da prikočiš na vreme. Ako udariš u čoveka koji popravlja uličnu osvetljenje, pokosićeš ga zajedno sa merdevinama i računar će tretirati taj incident kao kada pokosiš obično pešaka. Međutim, mnogo je opasnije kada udariš rupu na putu. Ukoliko se »zakucaš« sa brzinom od 150 mph, kola eksplodiraju kao pri čeonom sudaru. Ako udariš pri manjoj brzini, dobićeš kaznene poene i moraćeš da se vratiš malo unazad pa da se prestrojiš na drugu traku (na kojoj nema radova)

2. Vozači koji su još ludi nego ti

Računar te povremeno upozorava da ti se neki ludak približava i da ga se čuvaš. Ova kola voze brzinom od 150 mph i takođe predstavljaju prestupnike te za njihovo hvatanje ili uništenje dobijaš poene

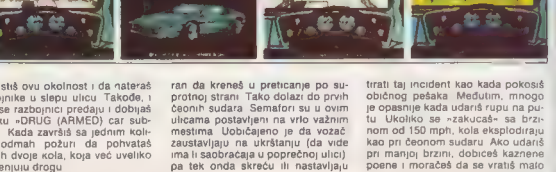
Postoje dva načina na koje možeš da zaustaviš gangstere ili HIT-CAR (kola «ludih» vozača) To su

1. Mitraljez

Kada ugledaš gangstere, izjednači brzinu sa njihovim kolima i drži stisnuto pucanje, sve dok kola ne eksplodiraju. Čuvaj se oluprine (probaj da je zaobiđeš ili da prikočiš ispred nje)

2.Udarci u zadnji deo automobila

Ovaj način je mnogo zanimljiviji i zabavniji. Posle 4–5 udaraca, gangsteri, uplašeni, zaustavljaju kola i predaju se. Time dobijaš četiri puta više poena. Pošto sam ishvalio ovaj program moram ti reći da ima i nekih mana. Najveća mana mu je da kada zaustaviš sve troje gangsterskih kola, računar ispiše «GAME OVER», tj da je igra završena



WEST BANK

Tip: arkadna igra
Računar: ZX spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: Dinamic Software/ Gremlin Graphics
Rezime: Čuvajte banku od lopova
Ocena: 8/8

BORUT HOČEVAR

Nedavno su kod Gremlin Graphics u Engleskoj izdali novu igru španske softverske kuće Dinamic Software (Rocco, Abu Simbel Profanation). West Bank se prema scenariju suštinski razlikuje od raznih verzija Sabre Wulfa i Jet Set Willyja koji su vam, verovatno, već davno dosadili. Grafika je zadovoljavajuća, a malo bolji mogli bi da budu animacija i zvuk. Naime, za vreme igranja čujemo samo pucnjavu iz pištolja

Kad se program učita, pritisnete bilo koju dirku i na ekranu se pokazuje kraći meni. Izbor je srazmerno mali, jer su vam na raspolaganju samo dirke i Kempstonova palica za igranje. Ako palicu nemate, upotrebljavajte sledeće dirke: O – pomeranje ulevo, P – pomeranje udesno, 1 – pucanj ulevo, 2 – pucanj udesno, 3 – pucanj udesno. Za start pritisnite dirku O, odnosno N, ako sami želite da odaberete početni stepen. Ovo sam napisao zato što je ceo tekst na ekranu na španskom jeziku, tako da ga, možda, u celini nećete razumeti, mada ćete se brzo naviknuti.

Kad počnete da igrate, nacrta se unutrašnjost Zapadne banke u Soft Cityju. Pred vama su troja vrata. Kroz koja ulaze žene i muškarci koji vam u kesama donose dolare. Naravno, tu su još lopovi koji žele da opljačkaju banku, preteći vam s pištoljem u ruci. U takvim trenucima treba da se umešate, jer je vaš glavni zadatak da odbranite banku od razbojnika kojih ima mnogo. Na ekranu nema nijedne figure i merača kojim biste usmeravali svoj kolt protiv razbojnika. Ako lopov krišom uđe u banku kroz vrata na levoj strani, onda palicu treba da nagnete ulevo i da okinete (dirka 1). Nesmete misliti da imate u takvim dvobojima vremena na pretek. Ako razbojnika ne ubijete ranije od dve sekunde onda će on likvidirati vas. Posledice su jasne – u donjem delu ekrana izgubićete jednu od tri figurice koje znače život. Ponekad se iza vrata pojavljuje i dete koje na glavi ima šešira, jedan iznad drugog. Šešire možete jedan za drugim da mu oborite sa glave i tu nemate mnogo vremena, pa zato dirku FIRE morate brzo da pritisnu, ete. Ako dečak ispod šešira krije novac, okinite još jednom i dolari će biti vaši. Međutim uvek nije tako. Umesto kese sa dolarima može da se pokaže i bomba s kojom je igra opasna. Ako opalite u nju, rezultat će biti još gori, nego kad bi vas likvidirao razbojnik. Isto tako ne smete da gađate nevine meštane koji donose novac, i u tom slučaju ćete izgubiti život.

Na vrhu ekrana nacrtana je uska tabela kojom vas računar obaveštava o novcu koji su ljudi uložili u banku. Svaki okvirić u tabeli predstavlja jedna vrata. Ako kroz jedna vrata dobijete novac, u odgovarajućem okviru nacrtaće se dolarski znak. Kad budete imali znak u prva tri okvirića, sačekajte da se zatvore sva vrata, a onda se povucite na drugo mesto i ponovo počnite da skupljate dolare. Kad se u svih 12 okvirića nacrta dolarski znak – što znači da ste kod svih vrata pokupili novac – opet sačekajte da se zatvore sva vrata. Dolarski znakovi počeće da trepere, a kroz nekoliko trenutaka bićete napolju, ispred tri revolverаša, izmeđ kojih se odbrojavaju sekunde. Mađza se baš u ovoj borbi odlučuje da li ćete igru nastaviti na sledećem stepenu ili ne.

Posle odbrojavanja sekundi revolveraši skoro istovremeno hvataju oružje i nastoje da vas pogode. Ako ne želite da izgubite život, morate imati oštro oko i vrlo dobre reflekse. Naime, lopove treba da likvidirate istim redom kao što su povukli pištolje, a vremena imate isto toliko kao i kod ranijih dvoboja – vrlo malo. Verovatno ćete u tom delu izgubiti mnogo života, pre nego što ćete uspeti da saviadate kauboje. Ako kod toga budete vrlo dobri, možete da dobijete čak nagradni život (EXTRA). Ako u toj borbi ne pobedite, a na raspolaganju imate više od jednog života, igru ćete nastaviti na sledećem, težem nivou, s jednim životom manje.

Sledeći nivoi su teži – pre svega, zato što morate biti mnogo brži nego ranije. Razbojnika ima mnogo više – a nisu ni jednaki – a treba ih likvidirati na različite načine. Neke možete da ubijete odmah, a kod drugih morate da sačekate da izvuku pištolj.

WS Ping pong

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum, C-64, CPC 464
Format: kaseta
Cena: 7,95, 8,95 (amstrad) funta
Izdavač Imagine-Konami
Rezime: na 5. stupnju skoro nemate šanse
Ocena: 10/9

ZORAN PAVLOVIĆ

Upoplavi novih igara Imagine stigao je i World Series Ping Pong kao četvrti u nizu World Series. Prije njega to su bili: WS Baseball, WS Basketball i WS Mini Golf.

Uvodna slika je ujedno i glavni skrin igre, a ispod je vrijeme učitavanja. Muzika je dosad najbolja na spectrumu, mem je standardan – možete igrati svim vrstama palica i definirati tastere. Igrati možete sa prijateljem ili protiv kompjutera. Prije početka ostaje još samo da odredite nivo pritiskom na »backhand« kad je strelica ispod odgovarajućeg broja. Za početak odaberite prvi nivo. Ekran je podijeljen na tri dijela, u gornjem su vaši bodovi i najveći zbir. U srednjem najvećem dijelu je jednostavan sto sa dva rekete. Igrače ćete uzalud tražiti jer bi zaklanjali sto. Sa strana se nalazi veoma disciplinovana publika. Pogled je iz perspektive jednog od igrača.

Sa lijeve donje strane su vaši poeni, a sa desne protivnikovi. Na samom dnu je broj nivoa (1–5) i vrijeme servisa, koje iznosi 7 sekundi. Ako u tom vremenu ne pošaljete lopticu vaš protivnik će dobiti poen. Za početnike ovo je najteži dio. Servirate tako da pritiskom na »serve« lopticu bacite uvis, a zatim pomoću tipki »drive« ili »cut« šaljete lopticu u lijevu stranu ili u desnu ako uz jednu od ove dvije tipke držite još i »backhand«. Ovo važi i za udarce tokom igre.

Kad vam protivnik uzvrati udarac paničnо ćete tražiti kako da pokrenete raket prema lopticu, ali ubrzo ćete vidjeti kako se on sam pomjera. Na vama je samo da na vrijeme izaberete udarac. Time se osiobađate kretanja tako da svu pažnju posvećujete udarcima.

Lopticu možete zavrtjeti, zakucati, usporiti bilo kao i u pravom stonom tenisu. Poen ćete najlakše dobiti ako protivnika provozate na lijevu stranu, i kada budete sasvim blizu kraja kombinacijom backhand + drive pošaljite lopticu uz sam rub stola tako da je spectrum ne može doseći. Ovom trikU kompjuter posebno pribjegava na višim nivoima.

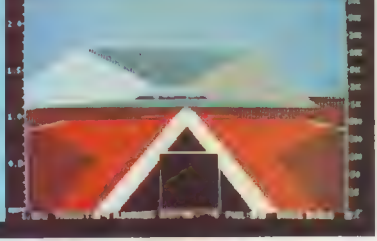
Ukoliko budete u prilici da lopticu »smeširate« čućete karakterističan zvuk. Vaš rakete će poći naviše i vi treba da pritiskom na »smash« – odgovarajućim udarcem lopticu zakucate tako da se onaj drugi ne stigne ni pomjerti.

Važno upozorenje zbog greške u programu pošalje pobjeda kompjutera čuje se kratka melodija, ako tada pritisnete tipku program će se napovratno zablokirati.

Teži nivoi su veoma brzi, toliko da na petom nivou ni Šurbek ne bi imao puno izgleda.

Zvuk je odličen i vjerno dočarava odbijanje loptice od stola dok je pljeskanje prilično teško raspoznati

The jet



Tip: simulacija
Računar: C-64-PC-128, apple II e, IBM PC
Format: disketa
Cena: 150 DM
Izdavač: Sublogic
Rezime: Jedino pravo letenje je lepše!
Ocena: 10/10

HASIM KAZIĆ

Na našem tržištu je The Jet s pravom krštен imenom Flight Simulator III. – To je, naime naslednik čuvenog i toliko godina nepřevazđenog Flight Simulatora 2 firme subLOGIC. Svima koji vole simulatore dolazi »The Jet« kao istinsko osvježenje. Letenje nadzvučnim brzinama poslije dobroga, starog (i sporog) Cherokeeja sigurno je izazov za sve letače iz fotelja. Zato da pogledamo šta nam ovaj program nudi.

Program je vođen menijima prvo vam se nudi opcija izbora monitora, a zatim mogućnost izbora jedne od sljedećih opcija: demo let, slobodan let, borba u zraku, gađanje nepokretnih ciljeva i najzad izbor neke od lokacija sa dodatnih disketa. Nakon toga možete da birate čak i tip aviona (F16 ili F18) koji je smješten u baz', odnosno na nosaču aviona, i nivo težine. Najzad ste v avionu koji se nalazi u hangaru (opcija sa F16). Razgledajte okolo: možete da mijenjate ugao posmatranja iz aviona i to naprijed, nazad, lijevo, desno i gore. To ostvarujete pritiskom na tipku »5«, a zatim na jednu od sljedećih tipki: T, F, G, H i B. Tu je i jedna novost u odnosu na FS2 – možete da posmatrate svoj avion sa kontrolnog tornja (pritiskom na tipku »C«) To će se posebno svidjeti onima koji vole da izvode akrobacije. Sada možete sa zemlje da gledate šta to radite sa svojim avionom. Budući da je reč o stravičnim brzinama i da se avion brzo izgubi iz vidnog polja, tu je i mogućnost zumiranja od 1 do 8 puta (tipke »Y« ili »N«) sa kontrolnog tornja i iz aviona, što je vrlo korisno za precizno nišanjenje i slijetanje. Najzad pritiskom na tipku »+« povećavate potisak i avion kreće. Izaberite željeni ugao posmatranja i krenite, ali vam ja savjetujem pogled s kontrolnog tornja da biste vidjeli kako vaš avion izgleda, a i lakše ćete ga voditi po pisti za rulanje.

Slika aviona je naprosto savršena. Posmatrani iz bilo kog ugla, avioni vjerno predstavljaju originale. Dajte potisak do maksimuma i povucite džojstik unatrag. Tu treba imati mjere, jer avion vrlo brzo uzlijeće, a dalje je sve prepušteno vama. Točkovi se uvlače izvlače na CTRL+G, a potisak smanjuje na »–«. Slobodan let je najbolji za upoznavanje s komandama aviona. Osim palice za igru možete koristiti i tipke T, F, G, H i B. Slijetanje je mnogo komplikovanije nego kod FS2 zbog većih brzina, a i zbog nedostatka instrumenata. To je jedina zamjerka autorima programa. Instrumenti su vrlo oskudni. Nije potrebno da opisujem instrumente koje vidite, jer su oni jasni sami po sebi. No tu ima i nešto drugo. Kod ovih se aviona na prednji prozor projiciraju elektronski predstavljeni instrumenti, tako da pilot istovremeno može posmatrati okolinu i željeni instrument. To postoji i u »Jetu«. Pritisnite tipku »A« i pred vama će se pojaviti variometar – indikator vertikalne brzine aviona, a pritiskom na tipku »R« dobićete nišansku spravu. Pejsaž koji promiče je prepoznatljiv iz FS2 i tu nema velikih promjena. Pri slijetanju možete (i morate) da koristite kočnice (CTRL+B). Kada se upoznate s komandama i vidite kako se avion ponaša, možete da krenete i u borbu. Osnovni meni možete pozvati u svakom trenutku pritiskom na tipku RUN/STOP. Izaberite »Dog Fight« i uči ćete u meni za naoružanje aviona. Iz menija izlazite pritiskom na tipku »5« kad vam je dalje sa sirećom. U borbi će vam mnogo pomoći radar (tipka W) uz čiju pomoć lahko otkrivate neprijateljske avione i uništavate ih (ili, naravno, oni vas). Oružje koje trenutno koristite (displej u donjem desnom dijelu ekrana) birate sa CTRL+M, a pucate s razdjelnicom. Ako toliko zagusti da vam se čini da izlaza nema, stisnite CTRL+E i bićete izbačeni iz aviona. To svakako pokušajte u blizini kontrolnog tornja da biste vidjeli kolko je prirodno predstavljeno otvaranje padobrana pri tim brzinama.

Nakon toga možete pokušati i gađanje ciljeva na kopnu ili moru. Tu predlažem uzlijetanje s nosača aviona (uz pomoć katapulta – tipka »L«). Na radaru pronađite cilj – brod i krenite prema njemu. Posmatrano iz daleka brod je tek jedna siluetano kada priđete bliže ugledaćete mnogo detalja brodi kada treba uništiti. Dalje je sve »puc, puc, ožeži, ožeži«.

To bi bilo sve da nije dodatnih lokacija. Izvadite disketu sa »Jetom« i ubacite FS2. Poslije izbora te opcije ukucajte koordinate na primjer, New Yorka, i naći ćete se na traženom aerodromu. Sada imate mogućnost da mlaznim avionom preletite Ameriku sa svim lokacijama iz Flight Simulatora 2!

Nabaviti program ili ne? Sumnjam da ima mjesta dilemi.

NOVA IGRA	INTERFACE	NAPOMENE
CS + SS	SINCLAIR KEMPSON	HORIZONTALNA BRZINA SE MIJENJA S KOMANDOM DUBINE A VERTIKALNA BRZINA KOLEKTIVNIM KORAKOM I KOMANDOM DUBINE VOŽNJA PO TLU 30% KOLEKTIVA, PUNA SNAGA I DUBINA SASVIM NA DOLJE

*Komanda se može promjeniti prije igre

Tabele Mladen Viher

PROGRAM	HELIKOPTER	DUBINA		NAGIB		SNAGA M.		KOLEKT. KORAK		NAV-ATT	SELEKTOR	ORUŽJE	KARTA	PAUZA	STRAŽNI ROTOR LIJEVO DESNO
		GORE	DOLJE	LIJEVO	DESNO	VEĆA	MANJA	VEĆI	MANJI	(NAVIG.-ATTACK)					
TOMA-HAWK	AH-G4 APACHE	6	7	5	8	W	S	O	A	C HEHDROM→TARGET BEACON←HELICOP	N 6,1 Ø 7 H Ø 3	P TOP 20 mm NEVOD RAK VOĐ RAK	M	H J ZA RST	CS Z SAMO KOD MALIH BRZINA NA ZEMLJI

Program	Avion	Kormilo dubine gore	Kormilo dubine dole	Kormilo smjera lijevo	Kormilo smjera desno	Nagib lijevo	Nagib desno	Snaga motora veća	Snaga motora manja	Gašenje motora	Korekcija smjese zrak-gorivo	Kočenje servo,	Kočenje na kotač.	Kočenje motorom	Flaps	Kotač	Domet radara	Karta	Rotiranje bombe	Pauza	Fire	Nova igra	Povrat u eskad
Delta wing		Z	Q			P	I	O				B			JP DWN Y F F'	R	M				N	CS + SS	
Red Arrows	Hawk	O'	A'	L'	R'	ENT'	Q	P	W	S	-		E'	O'	-X'	U'					O'		Y'	R'
BAC 111 (simulator)	BAC 111	U		-	-	L	R	P	O	-	-	-	B		F	G	-	M						
Spitfire 40	Spitfire	L	P	Z	X	A	S	Q	W	-	-	-	B		F	G		M			M	CS	smrt
Dam busters	Lancaster	H'	A'			B'	Ø'	gore ekran T dole desno	dole	go e desno ek. an Y	dole levo ekran Y				dole levo ekran L	dole desno ekran J	T + e z mjenj. marker avion	M	sredina ek. an	H	ESC rep	SS + SPACE	

Willow Pattern

Tip akcijska avantura
Računar C 64
Format kaseta
Cena 15 funti
Izdavač Firebird Software Wellington House St Martin's Lane London WC2
Rezime Sakupi predmete spasi princezu.
Ocena 8+

GORAN OSLAKOVIĆ

Igra liči na poznate Sabre Wulf i Robin of the Wood. Našli ste se u kineskom lavirintu, prepunom opasnosti i čuvara – samuraja. Vaš junak Chang, siromašan pisar, treba da spasi svoju voljenu princezu Kong-Shee iz ruku njenog oca koji je tera da se uda za nekog bogataša. Čuvari jedva čekaju da vam bace sablje koje vam oduzimaju jedan od dragocjenih pet života. Igra je dosta lagana, a kada je duže igrate postat će rutina. Već dobro poznati profesionalni smetači neki puta će vam zadavati podosta muke, ali ako ste i malo spretni izmamit ćete od njih sablju i dokrajčiti ih. Usput treba sakupljati predmete, od kojih je najvažniji ključ.

U cjelokupnom lavirintu postoji oko sedamdeset profesionalno obučenih samuraja, od kojih je tridesetak u boji. Ti čuvari su posebno važni jer bacaju sablje koje se mogu pokupiti dok oni sivi služe samo kao smetala. Kad obojeni samuraju bace sablju koju pokupite, postaje bezopasan. Možete ga odmah upucati tom sabljom, ali to baš nije pre-

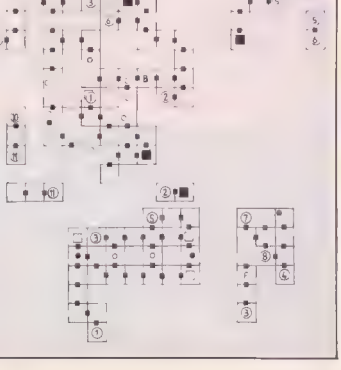
Interface	Kopmono
Sinclair Kempston Tuller AGF protek	Možete slatjeti bilo gde
Sinclair Kempston	vidi kaistenje
Cursor Sinclair Kempston	Bugova sinclairov, ume nekom problemu. Nejdiv.
Kempston Sinclair Protek	Space Pregled inskabne pogled na instrumente Možeš letet poredpsire dorvati oruje
	Dovedi tačkicu, koj nuoce i pritiskaća pritisni fire i slovenemo komandu gore i dole za skrene ulevo.

porudžbino ako nije jako potrebno. Najednom ce vam ponestati oružja i onda je igra gotova. Na nekim mjestima treba preći rijeku ali ne može preko mosta koji čuvaju trojica divova, već po kamenju ispod njega.

Ne mogu vam točno reći koliko igra ima lokacija jer ju još uvijek nisam prošao do kraja (moj rekord 73%). Radnja se dosta brzo odvija pogotovo kad nosite sablju. Brzo isctravanje skinova, tako reći trenutačno, daje igri uz dobru grafiku poseban draž. Muzika je tipična kineska i ubrzava se dok nosite sablju.

Kada igru započnete nalazite se u nekom čorsokaku. Mali pomak vašeg junaka u desno i našli ste se oči u oči se prvim čuvarom. Pridite mu na oko 5–7 centimetara, trzajem mu se još malo približite i brzo krenite nazad na lijevo (samo pazite da ne izađete iz ekrana jer će sablja nestati). Ako uspijete izbjeći sablju koja sad leži na putu pokupite je, zaobiđite samuraja i krenite dva skrina desno. Tu upucajte prvog samuraja. Vratite se po sablju koju ste vidjeli uz put. Sa njom krenite gore i lijevo i tu upucajte sljedećeg (sivog) čuvara koji vam brani put za gore. Krenite gore i zaobiđite sablju koja stoji na čošku. Krenite u desno i u sljedećih par skrinova izmamite sablje od čuvara. Kad dođete do svog, vratite se po sablju i upucajte ga.

Krenite dolje, uzmite sablju i kroz lijevi prolaz prođite dolje. Upucajte svog čuvara. Opet nailazite na samuraja u boji. Od njega pažljivo uzmite sablju i ostavite ga na životu jer postaje bezopasan. Sada dolazite u jedan ne tako složen lavirint. Moja preporuka je da zavirite u svaki ku tak. Neke čuvare ovdje ne treba upucati već treba biti jako racionalan sa sabljama. Bez bojazni možete potamaniti sve obojene samuraje. Ako je neko došao dalje neka mi piše na adresu G. O., Ružmarinka 15 VII 41000 Zagreb.



Mapa Jana Jarovšek

Batman

Tip akcijska avantura
Računar: spectrum amstrad
Format: kaseta
Cena. 7 95 8.95 funti
Izdavač. Ocean
Razime: Knight Lore XY
Ocena 7 10

LEON GRABENŠEK

Posle nekoliko slabijih igara Oceanovi programeri su se otreznili. Utvrdili su da je pola uspeha igre njeno ime i izgled. Po tom receptu »skuvali« su njihovu najnoviju igru »Batman«. Ime po poznatom junaku iz stripa odlična grafika, provereni 3D sistem s manjim poboljšanjima in uspeh nije izostao. Igra se već probija na vrh svih moguć.h rangista.

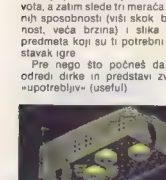
Slaba tačka je, kao kod svih igara ove vrste, scenario. Bez obzira što je glavni junak uzet iz stripa (ideja bi se mogla uzeti iz stripa), cilj igre je, blago rečeno neinteresantan – treba da sastaviš šest delova vozila čiji

su delovi rasuti u tajanstvenom gradu

Najsnažnija stvar v igri je njena komplikovanost. Ko se još seca legendarnog Knight Lora, zna da se tamo samo šetao iz sobe u sobu i izbegavao neprijatelje. Na sreću, Batman ga ovde više puta nadmašuje. Uprkos tome što slični igara ima mnogo, Oceanovi programeri su smogli dovoljno mašte pa su klopke veoma sveže i interesantne (interesantnost nema akcenta u izbegavanju neprijatelja, već u razmišljanju gde i na koji način neku stvar postaviti da prolaz u drugu sobu bude moguć itd)

Figurica je veoma okretna i brzo se pokreće (brez Movie komplekasa) ✓ Na krajnjoj levoj strani ekrana nalaze se predmet koji nosiš bro, izvola, a zatim slede tri merača dodatnih sposobnosti (viši skok, besmrtnost, veća brzina) i slika važnih predmeta koji su ti potrebni za nastavak igre

Pre nego što počneš da igraš, odredi dirke in predstavi zvuk na »upotrebljiv« (useful)



Negde ćeš naići na male Batmance. Oni su zato da ti pomažu. S obzirom na učinak ima ih pet pokolanjaju ti život, brzinu, besmrtnost viši skok ili anuliraju ranije navedene efekte. Interesantno je da Batmanica možeš da pokupiš, mada prilikom dodira nastaje (probaj). Pojavljuju se na istim mestima, a njihova uloga se menja

Kapsule sa slikom slepog miša (engl. bat – slepi miš) posebno su važne. Recimo da pokupiš jednu od njih, a potom izgubiš sve živote. Kad započneš novu igru, računar će te upitati da li želiš staru (OLD GAME) ili novu igru (NEW Game). U slučaju da nastaviš staru igru, počeće da igraš otuda gde si pokupio poslednju kapsulu (sa svim životima, naravno). Na žalost, u tom slučaju Batmanići se ne obnavljaju

Bez predmeta koji su nacrtani u donjem levom delu ekrana, neće ići daleko. U torbu ćeš trpati ostale predmete. Cipele ti omogućavaju skok, a ostala dva predmeta taj skok produžuju (stiče i sposobnosti manevrisanja između skokova)

Možeš da skupljaš razne predmete koji su rasuti po sobama. Međutim, tu nastupa ograničenje koje igri ne koristi, naime, predmet možeš da upotrebljavaš samo u okviru jedne sobe – ne možeš da ga odneseš u druge kao što je bilo obično kod drugih sličnih igara. Pazi predmet možeš da pokupiš samo odozgo (na njemu moraš da stojiš)

U nekim sobama (tipičan primer je soba F) prolaz će biti onemogućen, jer će se neprijatelji kretati tako usko da ih ne možeš mimoići. U takvoj sobi je obično na raspolaganju poseban prekidač. Ako se dotakneš, sve se zaustavlja (tekuca traka, neprijatelji, čak i kocke prestaju da pucaju)

Upamti: prolaz je moguć kroz svau sobu, bez obzira što to na prvi pogled izgleda nemoguce

Batmanići su ti neophodno potrebni za prolaz u sobu A (viši skok) i sobu B (brzina). Naravno koriste i u drugim situacijama

Ulaz u sobu C nije moguc (program blokira, ako uđeš). Da li je to originalna greška ili delo YU gusara?

U sobi D ispred izlaznih vrata su dva paketa koji pucaju i ubijaju te ako ih se dotakneš. U sobi je još lopta. Tu loptu moraš da vodiš na poseban način između slova »Z« (koja, naravno, ubijaju ako ih se dotakneš) i dovedeš do paketića koji će kod dodira s loptom eksplodirati tako da će ti otvoriti put (sve zajedno podseca na flipere)

U sobi E moraš da pokupiš slovo »S« (koje ti daje viši skok) i da ga stavis na tekuću traku koja će slovo doterati na miša koji se stalno pokreće, pa zato moraš da izračunaš kada će slovo da spustiš. Zatim moraš da se popneš na više mesto i da se precizno spustiš na slovo. Sada si dovoljno visok da skočiš u drugu sobu i da pokupiš deo vozila

Prelaz u sobu B je moguć samo jednom (Batmanići se, naime, ne obnavljaju). Na sredini je lopta sa znakom pitanja. Ako skočiš na nju, ona puca. Vrata u sobi B su suviše udaljena da bi mogao na njih da skočiš sa lopte. Potreban ti je, dakle, Batmanić sa brzinu a možeš da ga pronađeš u jednoj od ranijih sobama (gledaj kartu). Sad ćeš imati dovoljno dug skok (to je DUG, a ne VIŠOK skok) da uđeš u sledecu sobu

Vrata u sobi A su tako visoka da u njih neces moći da skočiš. Zato kreni u jednu sobu više gde se na visokem postolju nalazi Batmanic za skok. Sustina ove sobe je u tome da sastaviš šest sanduka zajedno. Na kraj tekuće trake doteraj donja tri sanduka. Skoči do preostala tri i gurni ih na tekuću traku koja će ih odvesti na prva tri. Preostaje ti još samo da se preko njih popneš do Batmanica. Kad konačno budeš u sobi A, kreni 4 sobe gore (po mogućstvu ne koristi skokove), gde ćeš pomoću viših skokova lako pokupiti zadnji deo vozila

Yabba Dabba Doo

Tip: arkadna avantura
Računar: ZX spectrum 48 K, commodore 64, 128
Izdavač: Quicksilva Liberty House, 222 Regent Street, London W1
Režime: poseta porodici Kremenko
Ocena: 8/9

DRAGAN VESELICA

Posle gromoglasnog reklamiranja ovog programa i ja sam ga nabavio i ubacio u memoriju »duge«. Igra se, kao i B. C. Bill i Quest for Tires, odvija u kamenom dobu i ima simpatičan scenario, bez nasilja i sadizma. Početni skrin nije ništa naročito, ali zato sama igra popravlja prosek. Možete je igrati Kempstonovim ili Sinklerovim interfejsom i, naravno, tastasturom. U tom slučaju komande su: O – levo, P – desno, donji red (CAPS SHIFT – BREAK) – dugme za paljbu (uzimanje i spuštanje kamena, trčanje, ulaženje u automobil), 1 – pauza. Možete i da birate broj života (1–8). Uzvikните »Jaba daba du!« i krenite u akciju

Ideja je originalna. Fred i Vilma Kremenko su se doselili u Bedrock City i moraju da sagrade najmoderniju kuću (za ono vreme, razume se) po Vilminom okusu. Fred ima nekoliko neprijatelja. Najopasniji su kamen koji se kotrlja i pterodaktil koji na vas baca kamenje, jer se od njih gubi život. Ostali neprijatelji su i vaši kućni ljubimci (kornjača, Dino i dinosaurus) od kojih vam se samo smanjuje energija.

Najpre treba da očistite početnu poziciju (HOME) od sitnog kamenja. Pođite do kamena i pritisnite taster za »pucanje«. Kamen je u vašim rukama. Zatim krenite na ekran udesno gde se nalazi rupa i pritisnete taster za pucanje. Kamen će biti bačen u rupu. Ovu operaciju ponavljajte. Kada je teren čist, kranite u grad i pokupite stene. Na isti način kao i kamenje odnesite ih na početnu poziciju i pritisnite taster za pucanje. Kamen će biti postavljen na pravo mesto, a kuća će početi da se slaže kao mozaik. Kada sastavite zidove i trasu (23 stene) potražite novac. Odnesite ga do Dinove radnje (Dino Hire Otice). Vratite se do gradilišta i nači ćete simpatičnog dinosaurusa. Sada se možete popeti na njega i graditi krov i dimnjak (9 stena). Kada ste završili gradnju treba da potražite Vilmu i odvedete je u novi topli dom.

Grad ima ukupno 40 ekrana koji su podeljeni u 5 zona. Zone se razlikuju po udaljenosti od zida grada. Želite li preći iz zone dalje od zida do one koja je bliža, podite u gornji levi ili desni ugao ekrana i pritisnite zajedno taster za gore i za levo ili desno. Nači ćete se u zoni iznad prvobitne. Za slaženje postupak je isti, samo što se koristi taster za dole

BURGER BAR		KUĆA		BRONTO GAS		KUĆA
KUĆA		KUĆA			OFF CE DINO HERE	
	KUĆA		HOME (START)	T P	KUĆA	HEALTH CLUB
BOWLS		(AUTO)	KUĆA			
	DRIVE IN		KUĆA		ROCK QUARRY (DOLAR)	

Commodore 64 adventure

Tip: Avantura
Računar: ZX Spectrum
Cijena: – – – –
Izdavač: Mraks, Engles and Lenjir
Rezime: Zafrkancija za one od 9 – 99 god.
Ocijena: 8/10

MARIO VUKSAN

Commodore 64 Adventure je jedna izvrsna avantura. Djelo je domaćih autora što dokazuje da mi nemamo tako loš software kao što se to obično misli. Engleske avanture su mnogo bolje opremljene, ali za razliku od njih ova avantura je mnogo, mnogo zabavnija. Svaka prostorija u njoj opremljena je karakterističnim, vrlo duhovitim opisom. Priča je ovakva:

Nalazić se u Beogradu u počecima računarske revolucije i pohađaš srednju školu »Veljko Vlahović« (što nas navodi na misao da su autori pohađali tu školu i bili prijemerni učenici). Ta srednja škola je dobila računar Commodore 64, a ti si jedan od onih nesretnika koji žude za njim i zato ga se pokušavaš domoći na sve moguće načine (pa i krađom). Kako to izvesti, već je druga priča. Dakle, iz početka. Ulaziš u školsku zgradu i iz svoga školskog iskustva znaš da u WC ne možeš ući bez odgovarajuće gas-maske. Nju ćeš naći u zbornici. Ali kada pokušaš uzeti gas-masku, primjećuje te Đerka, profesorica matematike, i umilinim te glasom pita, »Tko je najpametniji na svijetu?«, a ti – kao što se u takvim situacijama radi – mirno otkucaš »Vi«. Kada se tako osiguraš, malo prošvrljaš po školi i ustanoviš da svakome nešto treba, a ti neodlojivo želiš C-64. U ostvarenju svoga plana prvo moraš neprimjetno ukrasti šalicu kave i muzičke note, te u ženskoj svlačionici uzeti ugovore. Ugovore ćeš dati Ljubinki, profesorici beskonačne matematike, a ona će tebi zauzvrat dati ključ od vrata gdje se nalazi C-64. Nada knjižničarka jako voli kavu i zječito sanja o njoj. Ti joj daješ šalicu kave, a ona tebi Orwelovu »1984«, koju daješ profesorici marksizma, a dok ona čita »1984«, ti joj kriomice uzmaš vreću koja će ti kasnije služiti da sakriješ C-64. Ti znaš još nešto, a to je da Commodore 64 čuva profesorica Nevenka i zato kontrabasisti Jakšiću daješ note a on tebi loalet – papir koji ti brže bolje daješ. Ideri i uzimaš mu »Your Computer« (Engleski računarski časopis). Kada imaš sve što ti je potrebno lagano odšećeš do vrata, otključaš ih i uđeš u prostoriju gdje nalazi profesorici Nevenku, daješ joj »Your Computer«, a ona presretna odlazi čitajući ga. Ti brzo uzimaš C-64 i stavljaš ga u vreću jer si primijetio miliciace koje je Nevenka pozvala, a u međuvremenu zaboravila tvoje lice. Bezbjedno izlaziš iz školske zgrade, na tvom se licu pojavljuje smiješak dok prolaziš pored milicajaca, a oni te ne primjećuju. I tada ti se na ekranu ispiše tekst: »BRAVO«!! Obrnuo si Commodore avanturu! Sada imaš nov i potpuno očuvan primerak Commodore 64-a. Šta ćeš sa njim? Marks i Engles ti predlažu, da ga odmah utopiš i kupiš Spectrum, brdo periferija i njihovu novu avanturu... Na terenu iza škole priređena je prigodna zakuska. Pozvane su sve poznate ličnosti: Predsjednik mjesne zajednice, Boka, Reagan, Bane Vukašinović, Kića i Mića, Neda Arnerić, Modli, Mraks i Engles, Bronski Beat, Simon Le Bon, Kreša, Đugarić i dr.«

Ako želiš nastavak ovog epiloga, potrudi se i završi ovu avanturu. Mapom ćeš se lako služiti jer se uz ime prostorije nalazi nešto važno što u toj prostoriji moraš obaviti. U prostorije koje nisam spominjao u opisu igre nemoj ulaziti jer ti se može svašta dogoditi. Program je imun na sve vrste psovki. Predmete uzimaš vrlo jednostavno: naredbom UZMI uzimaš predmet, naredbom DAJ daješ predmet, vrata otključavaš sa OTKLJUČAJ i nadam se da više nema problema. Uvijek imaj na umu misao velikog Hegela »Ništko nije nepodmitljiv«. Ako vam još uvijek nešto nije jasno, obratite se na tel: (041) 712-249.

Prvih 20 po Gallupu
Top Twenty

1	(1)	World Cup Carnival (Various)	US Gold
2	(2)	Kik Start (Spectrum, C64, C16, Atari)	Mastertronic
3	(5)	Thrust (C64)	Firebird
4	(4)	Formula One Simulator (Various)	Mastertronic
5	(13)	Knight Tyme (Spectrum)	Mastertronic
6	(3)	Batman (Spectrum, Amstrad)	Ocean
7	(9)	Spindizzy (Spectrum, C64, Amstrad)	Electric Dreams
8	(6)	Commando (Various)	Elite
9	(6)	International Karate (Spectrum, C64)	System 3
10	(16)	Biggles (Spectrum, C64)	Mirrorsoft

11	(20)	They Sold (Spectrum, C64, Amstrad)	Hit Squad
12	(15)	Vegas Jackpot (Various)	Mastertronic
13	(18)	Ninja Master (Spectrum)	Firebird
14	(7)	Cauldron 2 (C64)	Palace
15	(–)	Spellbound (Spectrum, C64, Amstrad)	Mastertronic
16	(–)	Heavy On The Magik (Spectrum)	Gargoyle Games
17	(14)	Last V8 (C64, Amstrad, Atari)	Mastertronic
18	(11)	Saboteur (Spectrum, C64, Amstrad)	Durell
19	(10)	Rock 'N Wrestle (Sp, C64, Am)	Melbourne House
20	(–)	Way Of The Tiger (Sp, C64, Ams)	Gremlin Graphics

(Personal Computing Weekly, 12. 6.)

Time machine

Tip: avantura
Računar: ZX sepctrum 48 K
Format: kaseta
Izdavač: dolazi kasnije
Rezime: vremeplov i natrag
Ocena: 9/6

TOMAŽ IVANOVIĆ
MATIJA KOSTEVC

Uglavnom vremena morate da potražite tri prizme koje kontrolišu vremensku mašinu i da spasite pronalazača. Ako vam se logika još nije pokvarila kot igranja Pacmana, nece biti većih problema.

Najpre potražite profesorovu kuću. Ako počnete za vreme lutanja da propadate uhvatite se za najbližu grm i popnite se na brdo. Ispred kuće potražite rukavice, navucite ih i polupajte prozor. Provucite se kroz prozor i nacićete se u sobi.

U sobi pretražite sliku i kljućem otvorite foku. Pronaći ćete pištolj i kalauz. Otvorite vrata susedne sobe (profesorove radionice). Tu aktivirajte kasetu, uzmite svetiljku i kreniite u vremensku mašinu.

Pritisnite na dirku FOR ili REV putujete kroz vreme. Različita doba morate da posećujete sledećim redosledom.

Sailing brig: sa sobom uzmite kalauz. Otvorite vrata potpaublja i uđite. Otvorite škrinju, pretražite je i uzmite sve iz nje. Uzmite još dvopek i vrtite se na krov. Popnite se na jarbol i pretražite novčanik. Prva prizma je tu. Odnesite sve u mašinu. Potom u potpaublju potražite još iglu i konac, a na krovu uzmite sve što pronađete. Vratite se u vremensku mašinu i pustite prizmu.

Egipat: uzmite lopatu i vratite se u mašinu.

Praistorija: dvopekom nahranite bruntozaurusa. Sa svim što ste našli na brodu popravite čamac iza dinozaurusa. Popnite se na njega i procčeprkajte celo ostrvo. Kad pronađete drugu prizmu, vratite se u vremensku mašinu.

Egipat: pustite sve u mašini, a uzmite svetiljku i pištolj. Ispred sfinge gurnite kamen i uđite u mrak. Upalite svetiljku, pokupite stenu. Uđite u magacin oružja i zaglavite polugu. Pokupite još koplje svom snagom povucite polugu. Krenite na sever i udite u hram. Popnite se na kip i pokupite poslednju prizmu. Spustite se na tlo i likvidirajte psa. Krenite u otvor i na jug. U vremensku mašinu ubacite sve prizme. Sada morate samo još da spasite pronalazača.

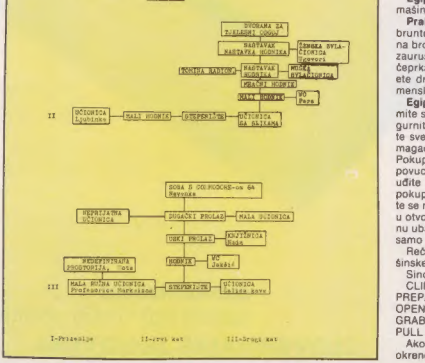
Ručnik ovog puta nije uzet iz mašinske kode, već iz iskustva.

Sinonima nema.

CLIMB GO WEDGE INSERT SAIL PREPAIR GO BREAK WEAR RING OPEN EXAMINE TAKE START GRAB PRESS FEED DIG PUSH PULL SHOOT.

Ako neko otkrije nešto više, neka okrene tel. broj: (061) 273-065.

Karta: DAVID BENEDEK



Naš poslovni dogovor je jasan otvorenje prepuštamo vama.

SLOVENIJALES
nagovještaj velikih promjena
SLOVENIJALES TRGOVINA
INŽENJERING

EPSON PC

PO SNIŽENOJ CENI

Novi Epsonov PC zmeši mogućnost upotrebe svih programa koji su pisani za IBM.

Na primer Lotus 1-2-3, Framework, WordStar, Symphony, Open Access, Enable, PFS-Series, Multiplan, dBase III, Flight Simulator itd. itd.

Sistem MS-DOS 3.1
RAM 256 KB ili 512 KB
glbak disk 2×360 K 5,25 inča
ili
1×360 K i 20 MB tvrdi disk*

Procesori:
80C88 (16-bitni) i
8087 koprocesor za
8-bitnu magistralu podataka (databus)
Cena: od 3775 DM
*doplata

Drugi proizvodni program EPSON:
Prenosni mikroračunari: HX-20, PX-4, PX-8
Personalni mikroračunari: QX-16, EPSON PC, EPSON PC+
Štampači A4: LX-90, LX-80, FX-85, LQ-800
Štampači A4/A3: FX-105, LQ-1000, LQ-1500, SQ-2000
Ploter A4: HI-80

Isporuka iz konsignacionog skladišta Avtotehne Ljubljana...
Prodaja potrošnog materijala za dinarska sredstva.

Predstavništva:

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 623

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon: (041) 42-469
telex: 21441 yu avtena
poštni predal 29

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon: (071) 25-100
telex: 41235 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rade Končara 70
telefon: (056) 512-822
telex: 26198 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 16
telefon: (042) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikole Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24275 yu avtena

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182,
telex: 31 639

kozmetika